

FIELD REPORTS FOR INTERTECT/CMU

PROJECT 020R

PERU ACTIVITIES

by INTERTECT/CMU

1977 - 1979

## TABLE OF CONTENTS

- I. "Informe sobre viaje a Tingo Maria y Huanuco de los"  
by Ings. Anibal Diaz G. y Javier Santola la S., 1976
- II. Report on Cusco as Potential Second Site by: Volker Hopkopf,  
April 8, 1978.
- III. "Field Notes" - Peru Project 1977, by Dr. Margaret Kieffer
- IV. "Sumario de la Labor realizáda en Huanuco del 7 al 12 de Febrero de 1978"  
by Ing. Oscar Concha Bustamante.
- V. "ALGUNOS PROBLEMAS EN LA CONSTRUCCION DE CASAS EN EL AREA DE ACOMAYO  
INCLUIENDO DETALLES DE CONSTRUCCION Y LOS PRINCIPIOS SISMO RESISTENTES  
QUE NO EXISTEN", by: Nancy Fritch/Intertect, March, 1978.
- VI. "RESULTADOS DEL ENCUESTO EN ACOMAYO, HUANUCO, SOBRE EL EFICAZ DE VER  
SOLAMENTE A LOS DIBUJOS ELABORADOS PARA LA CARTILLA "EL ADOBE ESTABIL-  
IZADO" SIN EL TEXTO", by: Nancy Fritch/Intertect, April 1978
- VII. "Evaluation of the Booklet - "El Adobe Estabilizado", by Nancy Fritch.





" AÑO DE LA PRODUCCION "

Ministerio de Vivienda y Construcción

Memorándum N° 086-76-VC-3520

A : ING° CONSTANTINO DEMITRIADES BOULANGER  
Director General de la Oficina de Investigación  
y Normalización.

REF. : Informe sobre viaje a Tingo María y Huánuco de los  
Ings. Aníbal Díaz G. y Javier Santolalla S.

FECHA : Lima, 08 de Octubre de 1976

Le adjuntamos el informe sobre el viaje que hemos realizado a Huánuco y Tingo María, entre el 11 y el 19 de Setiembre de este año, por encargo de Ud., con el fin de tomar información a fin de determinar las tecnologías mas adecuadas para ser aplicadas en dichas ciudades, así como para ponernos a disposición del Sr. Ministro de Vivienda y Construcción para los fines que creyera convenientes, durante la visita que realizó a la región entre el 16 y el 19 de Setiembre.

Atentamente,

ING° ANIBAL DIAZ GUTIERREZ

ING° JAVIER SANTOLALLA SILVA

ADG/JSS/mtdep



*Ministerio de Vivienda y Construcción*

I N F O R M E

VIAJE A TINGO MARIA Y HUANUCO DE LOS

ING. ANIBAL DIAZ G. Y JAVIER SANTOLALLA S.

CONTENIDO

- 1.0      Introducción
  
- 2.0      Visitas a Instituciones y contactos personales realizados
  - 2.1      Tingo María
  - 2.2      Vivienda Rural
  - 2.3      Huánuco
  
- 3.0      Conclusiones
  - 3.1      Tingo María
  - 3.2      Huánuco
  
- 4.0      Recomendaciones
  - 4.1      Tingo María
  - 4.2      Huánuco



" AÑO DE LA PRODUCCION "

*Ministerio de Vivienda y Construcción*

INFORME N° 039-76-VC-3520

VIAJE A TINGO MARIA Y HUANUCO DE ING°s

ANIBAL DIAZ G. Y JAVIER SANTOLALLA S.

## 1.0 INTRODUCCION

El viaje realizado por los suscritos, entre el 11 y el 19 de Setiembre de 1976, ha tenido como objetivo estudiar en el sitio las condiciones existentes de vivienda en la región, obteniendo toda la información disponible que pueda servir, directa o indirectamente, para visualizar en forma integral la problemática habitacional de la zona.

Así se ha tenido en cuenta aspectos relativos a:

- EL HOMBRE: tradición y costumbre (en el diseño, de su vivienda); economía (capacidad adquisitiva), educación para la vivienda (como autoconstructores, técnicos y albañiles), comportamiento social en relación a la vivienda.
- LA VIVIENDA: aspectos ecológicos (suelos); Diseño (arquitectura, estructuras, instalaciones); Construcción (materiales, procedimientos y sistemas constructivos, obra de mano); Industria (fabricación de ladrillo, etc).
- OPERACIONES: necesarios para hacer llegar la vivienda al hombre: financiación (Préstamos para adquisición o construcción); acciones administrativas (en los organismos que intervienen); requerimientos legales (titulación de terrenos fundamentalmente); etc.

Este documento consigna toda la información que en relación a estos aspectos se ha podido obtener, indicando su procedencia (Oficina o Entidad visitada y persona que proporcionó los datos) y el día y lugar en que se realizó la entrevista. Se ha pensado que, en esta forma se podrá obtener una ampliación futura de la información, o su confirmación o aclaración en los aspectos que pueda requerirse.

En base a este informe y a los estudios previos que en relación a la vivienda de la selva se ha llevado a cabo, se espera proyectar las soluciones que requiere la problemática habitacional de esa región.





*Ministerio de Vivienda y Construcción*

En lo que a este informe específicamente se refiere, el objetivo principal se ha centrado en los aspectos tecnológicos de los materiales, sistemas y procedimientos constructivos empleados, con el fin de plantear las soluciones adecuadas.

**2.0 VISITAS A INSTITUCIONES Y CONTACTOS PERSONALES REALIZADOS**

**2.1 Tingo María: =**

**2.1.1 Parroquia de Tingo María.-**

El Domingo 12 de setiembre, a las 11 a.m., visitó el Ing° Javier Santolalla la Parroquia, entablando contacto con el Vicario P. Fortunato Legarde, quien ha estado varios años en la región.

Como resultado de esta visita se obtuvo la siguiente información:

- Las Cooperativas del Te de la región tienen interés en hacer programas de vivienda. Entre ellas:
  - "Tea Garden", (cuyo cultivos fueron originalmente trabajados por un ingles), en la que proyectan separar a los niños de la familia con el fin de darles educación para la nueva vivienda.
  - "La Vega", (Sr. Jordan es activo en ella) que tiene plan de vivienda para mas o menos 100 familias, a comenzar en 1977. No son tan radicales en el aspecto educativo. Ubicada en carretera a Pucallpa.
- Las costumbres higiénicas de la gente de la zona son buenas: se lavan y suelen bañarse diariamente por el calor, a diferencia de la gente de la sierra.
- Los materiales de techo empleados más comunes para vivienda rural son hojas vegetales; constituyendo un lujo la calamina.
- El Pader Guillermo, de la comunidad de los Oblatos, es un excelente conocedor de la región por los muchos años que ha pasado allí y vale la pena hablar con él. Reside en Pueblo Nuevo, a unos 30 kms. de Tingo María, sobre la Marginal, yendo para el camino a Aucayacu. Allí dirige un Centro de Promotores



*Ministerio de Vivienda y Construcción*

de Salud, cuyas construcciones de madera ha dirigido.

El Hermano Luis, de la Comunidad de Franciscanos Canadienses, quien estuvo presente, ofreció llevarnos a Pueblo Nuevo en la tarde en su auto, en vista de la dificultad para ubicar el lugar.

1.1.2

Centro San José, en Pueblo Nuevo

El Domingo 12, a las 4.00 p.m., llegamos a este Centro de Promotores de Salud.

Visitamos el Centro y conversamos con el Padre Guillermo, quien lo dirige, obteniendo la siguiente información:

- La gente de la selva rechaza la construcción en adobe por una doble razón: La consideran inferior por provenir de la sierra; propio de gente de baja categoría; y por otro lado ellos no requieren la protección contra el frío.
- Los selváticos difícilmente harían auto-construcción porque regresan físicamente muy cansados de sus faenas diarias.
- Los techos de hoja de palma duran de 3 a 4 años, requiriendo una estructura un poco complicada.
- La teja cuesta la mitad de la calamina, considerando la misma área cubierta, porque se emplea como combustible desperdicios de madera. La aplicación de la teja en los techados sería una buena solución; existen ejemplos en la zona de techados de teja de 7 años de antigüedad y en la que no se nota presencia de hongos.
- Las casas construidas con la corteza del árbol "Pona" tienen gran durabilidad, y son comunes en esa región.
- La lluvia, al interrumpir los trabajos, dilata los plazos de construcción, y puede ser problema serio en programas de autoconstrucción.
- Los cursos sobre conocimientos Sanitarios para Promotores de Salud, que se imparten en el Centro San José duran 6 semanas, y tienen incidencia directa en aspectos de Sanidad de la vivienda.



*Ministerio de Vivienda y Construcción*

En el momento de la visita había 20 campesinos, provenientes de 20 pueblos de la región, hospedados en el Centro, que seguían el curso con gran entusiasmo, según pudimos observar.

- Las casas de madera son consideradas de baja calidad y tienen carácter temporal, como transición para llegar a la casa de albañilería de ladrillo ó bloques huecos de concreto.
- Los campesinos solicitan incentivar la construcción de viviendas por empresas y con créditos a ser amortizados a largo plazo (20 años) y no como ahora que les exigen la amortización entre 3 y 4 años.
- El Centro San José es un interesante conjunto de edificaciones de madera de un piso, funcionales para la selva, hechos con gran economía. Uno de los aspectos interesantes es el aprovechamiento del agua de lluvia para lavarse, que cae en los techados, captándola en diversos depósitos ubicados en cada bloque.

2.1.3

SINAMOS

El lunes, 13 a las 9.00 a.m., visitamos la Oficina de SINAMOS.

Por ausencia del Jefe, Sociólogo Nernán Quintanilla D., hablamos con la Promotora Social, Srta. Soledad Felipa. Nos informó lo siguiente:

- Las funciones de SINAMOS en Tingo María se desarrolla en Pueblos Jóvenes y entre los campesinos.
- Los 4 Pueblos Jóvenes de Tingo María son: San Martín; 9 de Octubre; Tupac Amaru y Bella Durmiente.
- Los campesinos son alcanzados a través de las Asociaciones, Ligas Agrarias, Cooperativas, etc. El área de influencia de la Oficina de SINAMOS de Tingo María se extiende hasta Tocache y Campanilla.
- Dan asesoramiento a la dirigencia de los Pueblos Jóvenes para solucionar sus problemas. Este asesoramiento va desde la capacitación ideopolítica hasta la adquisición de materiales de construcción; siendo uno de los principales, el referente a la titulación





*Ministerio de Vivienda y Construcción*

de sus lotes de terreno, en cuyo proceso han avanza  
do solo en un 5 %.

Este proceso incluye 4 etapas:

- 1) Reconocimiento
- 2) Remodelación
- 3) Legalización
- 4) Titulación

Siendo requisito exigido por el Banco de la Vivien-  
da para dar crédito para vivienda, el que se posea  
el título de propiedad del lote.

**2.1.4**

**Plan Nacional de Agua Potable Rural**

El lunes 12, a las 10 a.m., fuimos a la Oficina del Plan  
Nacional de Agua Potable Rural. Hablamos con el Ing° He-  
racles Maquera, Jefe de la Oficina. Nos informó lo si-  
guiente:

- El Director del Area es el Dr. Francisco Florindes,  
médico.
- La Oficina, dependencia del Ministerio de Salud, de-  
be atender servicios de agua potable para centros po-  
blados cuya población es mayor de 400 y menos de  
2,000 habitantes.  
El Ministerio de Vivienda y Construcción atiende es-  
te último caso. SINAMOS se encarga del agua potable  
para Pueblos Jóvenes.
- Además del Jefe, la Oficina cuenta con un Técnico en  
Saneamiento Ambiental, 3 Promotores en Pueblos, y un  
Auxiliar de Contabilidad.
- El Estado financia el 50 % de su Presupuesto y el  
Banco Interamericano de Desarrollo el otro 5 %.  
La Población aporta un 10 % a 11 % del costo además  
de la Mano de Obra no especializada.  
El costo per capita, para dar agua potable, varía en-  
tre S/.1,800 para agua que proviene de manantiales a  
2,500 cuando es obtenida de pozos tubulares.
- Las fuentes disponibles son:  
Manantiales (se chequea la calidad del agua mediante  
análisis).  
Ríos, riachuelos (se hace tratamiento del agua)  
Pozos (se perfora y se bombea a reservorios).



*Ministerio de Vivienda y Construcción*

---

- Su programa de trabajo comprende en Tingo María los siguientes pueblos:

Monzón (Planta de tratamiento)

Paloacero (Manantial)

Auzayacu (Planta Tratamiento + Bombeo).

Están por comenzar:

Naranjillo (Pozo)

Uchiza (Planta tratamiento)

Tocache (Planta tratamiento + bombeo)

- En Huánuco:

Obas (planta tratamiento)

Chacabamba (manantial)

Margos (planta tratamiento)

La Tercera Etapa, financiada por el Banco Interamericano de Desarrollo, para 280 localidades en todo el Perú, en actual ejecución, termina en 1980.

La Cuarta Etapa se encargará del Alcantarillado.

- Los trabajos consideran la instalación de un "Pilón" de agua dentro de la casa, a 15 metros desde la red madre; empleándose para ésta, tuberías de PVC hasta  $\varnothing$  4" y de Eternit para 6", 8" y 12".

## 2.1.5

### Comisaría de Tingo María

Informados sobre la reunión a realizarse para coordinar actividades respecto a la visita del Ministro de Vivienda y Construcción, fuimos allí el Lunes 13, a las 11 a.m. y participamos en dicha reunión.

Allí hicimos contacto con el Abogado Fiscal, Dr. García, quien nos informó sobre sus gestiones en Lima con Defensa Civil, para la ejecución de las defensas de Tingo María contra el río Huallaga. A un costo inicial de 29 millones de soles, para la 1a. Fase o de emergencia, se construirá 3 diques en puntos estratégicos, mediante enrocado y posterior losa de concreto.



2.1.6

Universidad Nacional Agraria de la Selva - UNAS

La visitamos el lunes 13, a las 3.00 p.m. Hablamos con el Sr. José Loayza Torres, Ingeniero Agrónomo y profesor de la Universidad (Master en Fruticultura, cultivos tropicales).

La información solicitada se refirió básicamente a la caña y a la madera.

Caña: Abundante, al punto de poder considerarse como "maleza", es planta que crece en la selva, a cuyo medio pertenece, mejor que en la costa. Se siembra como "Mamones" o mamoncitos; crece con rapidez asombrosa, un promedio de 50 cm. por día, registrándose, en ocasiones, hasta 80 cm. por día en algunas especies. No debe usarse verde, sin embargo; - al año de vida ha madurado y adquirido resistencia, y ya es utilizable; conviene tratarla con insecticida apenas cortada, para que siga absorbiendo la pasta que la protegerá después indefinidamente. Su proceso de rápido crecimiento, la hace absorber mucha agua, "como una bomba", usándosela, a veces, para desecar terrenos, debido a esta propiedad.

Las principales especies de la zona son variadas:

- Caña Guayaquil (Guadua angustifolia), nativa de América, tiene diámetro  $\varnothing$  de 20 a 23 cm.
- El género de las Bambusa<sup>SAS</sup>, son huecas; tiene  $\varnothing$  7 a 8 cm
- La Dendrocalamus Asper tiene  $\varnothing$  20 a 25 cm.
- La Gigantocloa (Bambusa) tiene  $\varnothing$  10 a 12 cm.
- La Longispiculata (Bambusa) de  $\varnothing$  8 a 10 cm.
- La Textiles de  $\varnothing$  2 a 3 cm.
- La Arundo, conocida como Caña Brava, es sólida, tiene  $\varnothing$  4 a 6 cm. y es abundante en las márgenes del río.

Dadas sus características, puede sembrarse en gran cantidad, obteniéndose un excelente y variado material de construcción para muros y techos, para estructuras y acabados con dimensiones que varían en 2 y 25 cm. de diámetro, y entre 3 y 8 metros de longitud.

Se nos recomendó lectura de Artículo sobre la Caña Bambú aparecido en un número de 1975 de la revista "Selecciones".





*Ministerio de Vivienda y Construcción*

Madera:

Las principales especies de la región son:

- La Pona, un tipo de palmera, cuyo tallo tiene entre 15 y 18 cm. de diámetro y es muy duro.  
Tiene diversos usos: seccionada la corteza, se usa como listones verticales de 10-15 cm. de ancho, para muros; entera, se la usa como columnas; abierta, como se hace con la caña, se la usa para entablado de pisos; lavada el interior, como canaleta de agua.
- El Pijuayo, es otra palmera cuya madera es dura y cuyo fruto es como el Palmito comestible. Crece desde Yurimaguas hasta México, y se está estudiando sus características en el Instituto de Turrialba, cerca a San José, Costa Rica. Se puede obtener Parquet de él, lo que justificaría plantaciones con ese solo fin.
- El Tornillo, abunda en la región, pero su explotación llega a menudo a la depredación.
- El Setico, muy abundante en la región pero de poco uso por ser blanda.
- El Estoraque o Corazón, usado para pisos y de difícil putrición.
- La Bolaña, liviana de peso, utilizada para listonería de madeta.
- La Moena, que tiene gran variedad o gamas, mas bien usada para muebles.
- La Chapala, es una palmera cuyas hojas se usan con éxito para techos.
- La Yarina, especie que está desapareciendo.
- El Cedro, conocido bien para carpintería.
- El Ulcumano, es conífera de la zona de Oxapampa, no existe en Tingo María.
- El Ino° Acosta, a cargo de los aspectos forestales, podría ampliar esta información. Vive en Ayacucho.



*Ministerio de Vivienda y Construcción*

- Posteriormente visitamos el JARDIN BOTANICO DE TINGO MARIA, mantenido por la Universidad Nacional - Agraria de la Selva, en la que pudimos apreciar las diferentes especies de caña y madera adecuadas para construcción.

**2.1.7 Hospital de Tingo María**

El viernes 17, a las 9.00 a.m. fuimos a hablar con su Director, Dr. Francisco Floríndez.

La siguiente información fué resultado de la conversación:

- La construcción de viviendas con caña no presenta problemas sanitarios, desde el punto de vista de aislamiento del exterior, por peligro de infección por insectos que puedan penetrar, pues el paludismo y la fiebre amarilla han sido erradicados de la región.

La prevención frente a los insectos, es conveniente desde el punto de vista de confort.

- En la región de la selva, se emplea el Tapial con más frecuencia en San Martín, Rioja y Moyobamba que en Saposoa, Juaujuí y Tarapoto, en donde un 50 % de las viviendas están hechas así.

El aspecto de seguridad ha primado sobre el de la temperatura, que solucionan haciendo aberturas en los muros.

- En Tingo María existe un serio problema por escasez de vivienda, pues viene mucha gente de la Costa (Cañete, Chíncha, etc).
- En Aucayacu, se hizo una propuesta de Vivienda Rural que consta en un documento. Solicitamos al Dr. Floríndez hacernos llegar ese documento a la Oficina de Investigación y Normalización.

Se ha observado que el Bambú se recalienta con facilidad, y se ha temido en ocasiones el peligro de incendio.

Si el Bambú es "labrado", no dejará huecos en la paredes confiriéndoles una superficie cerrada.



*Ministerio de Vivienda y Construcción*

2.1.8

Pueblo Joven: Bella Durmiente

El viernes 17, a las 9 1/2 a.m. visitamos el Pueblo Joven, ubicado en las faldas del cerro vecino al Hospital de Tingo María.

Las diapositivas tomadas en color, muestran diversos aspectos de las viviendas como son:

- El empleo corriente de la "Pona" como elementos de muros exteriores principalmente, y la agradable apariencia exterior si es bien trabajada y pintada.
- El empleo de la caña despégada con el mismo fin, para muros exteriores, fijada a estructura de madera (tallos de árbol) de  $\phi$  4 a 8 cm., pintada o sin pintar. También de buen aspecto.
- El empleo de sistemas constructivos típicos de pueblos jóvenes de la costa, en forma esporádica, como son bloque de concreto y concreto vaciado en sitio para muros.
- El empleo de Mapresa, por un trabajador de la Fábrica, para sus muros interiores y exteriores.

Se aprecia el encolado que ha debido hacer en su superficie para evitar la erosión causada por la lluvia.

2.1.9

Campamento para construcción de carretera

En el área anexa al Hotel de Turistas de Tingo María, se está construyendo un conjunto de edificaciones de madera, de las que se tomó varias fotografías con el fin de apreciar los detalles referentes a cimentación y base de las construcciones. Se hacen con paneles prefabricados de madera para muros; tijerales de madera y Eternit para techos, Block de concreto para muros de áreas húmedas (baños, etc). Todo cimentado sobre pilotes de concreto, elevado un metro sobre el nivel del suelo.

2.1.10

Fábrica de MAPRESA

El jueves 16, a las 5.00 p.m. conocimos la fábrica de Madera Prendada, en una visita guiada que nos mostró





*Ministerio de Vivienda y Construcción*

las diferentes etapas del proceso de fabricación. La madera que mejor resultado da en el producto es el eucalipto. Actualmente deben traer la materia prima (diversas especies), desde más de 40 kms. de distancia, para lo cual tienen que abrir trochas carrozables en el monte.

Utilizan actualmente una cola nacional, fabricada en Lima que les causa problemas de adquisición y utilización. Antes, era importada, y compraban el polvo, o insumo básico y ellos lo preparaban según sus necesidades en Tingo María. Ahora el transporte paga no sólo el insumo básico, sino también el agua con que se mezcla, para producir la cola líquida envasada en Lima.

La firma tiene proyecto de sacar un nuevo tipo de planchas impermeables resistentes a la lluvia para utilizarlos en la construcción de viviendas. Pero dicen que no pueden producirlas todavía por "falta de liquidez económica". Parece que puede ser un interesante material, especialmente para muros.

En la actualidad la planta trabaja a tres turnos pero en un 40% de su capacidad máxima de producción, debido fundamentalmente a la dificultad de adquisición de insumos (madera, cola, petróleo, etc), y la no existencia de programas de construcción de viviendas, con utilización de este material.

## 2.2 VIVIENDA RURAL : CARRETERA HUANUCO-TINGO MARIA

En el recorrido de esta vía afirmada, se observa a ambos lados viviendas cuyas características difieren según la variación del clima (diferente temperatura por altura sobre el nivel del mar: 670m para Tingo María, 1,800m para Huánuco).

Los materiales empleados son:

- En zona calurosa:
  - . caña (bambú, caña brava) para muros y techos.
  - . pona, madera redonda y labrada para muros.
  - . hoja de palma para techos, eventualmente calamina, eternit.
- En zona fría:
  - . Barro, madera y piedra
  - . Barro y madera



*Ministerio de Vivienda y Construcción*

- . Tapial
  - . Adobe
  - . Paja para techos
- También se ha podido comprobar la abundancia de agregados (canto rodado y arena) en el río, a unos 20 kms. de Tingo María, lo que facilita en parte la construcción de algunos elementos con concreto.
- En el camino, en un lugar donde había un Restaurante, se observó una ingeniosa instalación de agua, proveniente de un manantial en el cerro, almacena en un reservorio elevado de roca, transportada por manguera plástica aérea sobre la carretera, hasta su ingreso a la construcción. Un lavadero tenía un caño de agua proveniente de esta instalación, y un desagüe de 3" con caña guayaquil.

2.3 HUANUCO

2.3.1 Oficina del Ministerio de Vivienda y Construcción :

Obras Sanitarias.

El Martes 14, visitamos a las 3.00 p.m. esta Oficina donde hablamos con el Ing° Hugo Velez, encargado de la Dirección Regional. Nos informó sobre los siguientes aspectos:

- X
- Los materiales de construcción mas empleados en los 3 pueblos jóvenes de Huánuco (Las Moras - Aparicio Pomares y Llicua) son: el adobe, el tapial, el ladrillo de arcilla y el block de concreto, para muros.

La madera de eucalipto se emplea para los techos de las casas de adobe. Los troncos tienen un diámetro Ø 15 a 20 cms.

En la ciudad los materiales mas empleados son: el ladrillo de arcilla, el concreto armado, el block de concreto y el tapial. Existe buena tierra para ladrillo que utilizan las 15 ladrilleras instaladas en la zona.

Nos proporcionó una hoja con los precios de diversos



*Ministerio de Vivienda y Construcción*

materiales de construcción, actualizados a Agosto 1976, hoja que estamos adjuntando a este informe.

La expansión urbana de la ciudad encajonada entre cerros, se está haciendo en la Urbanización nueva Paucarbamba y su anexo Paucarhambilla, donde vivirán mas o menos 12,000 personas en 2,100 lotes. Tienen obras de infraestructura sanitaria. El próximo año se piensa ampliar a 400 lotes más. También se tiene preparada la inversión de 300 millones de soles en obras de infraestructura para la ciudad de Huánuco durante el Bienio 1977-78.

El tráfico de camiones a Pucallpa se paraliza una a dos veces por semana, debido a las lluvias y derrumbes consecuentes.

Transportan víveres a Pucallpa y traen madera. Tienen capacidad hasta 15 y 18 toneladas. De Lima traen el fierro de construcción y de Tarma el Cemento "Andino".

La nueva carretera proyectada Lima-Oyon-Yanahuanca-Puerto Inca- Huánuco, tendrá 120 kms. menos que la actual.

**2.3.2**

Concejo Provincial de Huánuco

El martes 14, a las 6.00 p.m., fuimos al Municipio para asistir a una reunión que coordinaría la venida del Sr. Ministro del Ministerio de Vivienda y Construcción. Allí hicimos un primer contacto con varias de las autoridades que posteriormente visitamos en busca de información.

**2.3.3**

Servicio Forestal y de Caza : Ministerio de Agricultura

El miércoles 15, a las 9 1/2 a.m. fuimos a esta oficina en donde nos informaron lo siguiente:

- La reforestación de los cerros aledaños para la ciudad de gran aptitud forestal, es uno de sus objetivos. Al parecer, el pastoreo de ganado caprino en esos cerros, produjo la eliminación de hasta las raíces de las plantas, por lo que ahora no tienen vegetación. Se tiene planeado sembrar especies de "Faique", planta castrera que produce un manto verde, permitiendo la humedad y la conservación de los suelos.



*Ministerio de Vivienda y Construcción*

Se sembrará Huarangos, pinos, encalíptos. La reforestación tomaría 30 a 40 años.

Los productos vegetales más importantes de la zona que se emplean en construcción son:

- El Maguey, planta que abunda y no requiere de agua pues crece con la humedad ambiente, tiene 2 elementos importantes:
    - La eflorescencia, palo derecho y resistente, de 5 a 7 metros de longitud, que termina en flores en su parte superior, es un palo liviano, tiene de Ø 5" a 6" de diámetro (10 a 15 cm), y se utiliza como estructura para la construcción; demora unos 8 años en producir.
    - La soguilla obtenida del Maguey tiene gran resistencia y durabilidad (mas o menos 100 años).
- En San Ramón se sembrarán más o menos 80 hectáreas con Maguey (el "Agave") en la Cooperativa Velasco Alvarado, a fin de obtener la materia prima para una nueva industria de sogas y costales de cabuya.

En Huánuco hay un proyecto de eliminar los sembríos de coca, la que además de producir la conocida droga cocaína, es planta que depreda el suelo; en su lugar se espera sembrar Maguey.

El eucalipto, se presenta en bosques en las cercanías de Huánuco, y es conocida la dureza de su madera y la longitud de sus troncos.

El carrizo, que se produce en Huánuco es de mayor resistencia que la de Tingo María, pero es escasa. Se podría sembrar y producirse en forma abundante junto a los ríos.

Respecto al suelo de Huánuco, parece ser bueno, sólido, con roca en los estratos inferiores.

En 1946 hubo un terremoto y las construcciones de 2 pisos, hechas con tapial, soportaron bien el sismo; cosa que se puede atribuir a la calidad del suelo que no amplifica la onda sísmica, y a una probable buena utilización de la técnica del tapial.



En la zona a veces lo revocan con mortero de cemento. Se hace solo con tierra, pero si se introdujera elementos vegetales para mejorar la unión entre volúmenes o "adobones", sería superior en resistencia.

2.3.4 Banco de la Vivienda de Huánuco

El miércoles 15, a las 2 1/2 p.m. hablamos con el Sr. Marcelo Ramírez Tabraí, contador, en ausencia del Administrador. Nos dió la siguiente información:

La función principal de la Agencia en Huánuco es financiar viviendas de tipo social, cosa que han hecho desde 1972, a un promedio de mas o menos 30 préstamos por año. Equivale a la función de una Mutual.

- El Banco hace 5 tipos de préstamos referidos a la casa única:

- 1) Compra de terreno y construcción
- 2) Construcción
- 3) Compra de casa hecha
- 4) Sustitución de gravámen (deshipoteca)
- 5) Ampliación

Aprueban más o menos 90% de los préstamos solicitados.

- Se plantea la apertura de una Agencia en Tingo María para captar ahorros. Sin embargo, se han hecho préstamos así como en Ambo, además de Huánuco.

- Hubo un programa en 1974 para financiar un grupo de 50 a 60 casas (en Malecón Daniel Alomías Robles), - que se ha propuesto para 1977.

- El principal problema actualmente para aprobar préstamos es la falta de capacidad de pago de los pobladores de Pueblos Jóvenes, pues no pueden comprometer más del 30% de su ingreso familiar. Por otro lado el tope máximo del sistema Mutual, S/.500,000.- vigente, resulta muy bajo. Creen que la gente acudirá entonces al Banco Central Hipotecario que abrirá su Agencia en 1977.

- En relación a las Viviendas de Adobe nos informó, que su construcción no se financia debido a que las Compañías de Seguros no aceptan asegurarlas, por temor a su destrucción por lluvias torrenciales o sísmos. Sin embargo, si se hiciera encuesta se comprobaría que un 60 a 70 % de pobladores pedirían préstamos para viviendas de adobe.





*Ministerio de Vivienda y Construcción*

Para poder financiar casas en base a madera o adobe estabilizado, deben consultar a Lima.

Se sugiere que el Ministerio de Vivienda y Construcción debe demostrar al Banco Central Hipotecario y a las Compañías de Seguros, la durabilidad adecuada de viviendas construidas con adobe, caña o madera, para facilitar su financiación.

2.3.5 Ministerio de Salud: Región de Salud Centro Oriental

El miércoles 15, a las 3 1/2 p.m. nos entrevistamos en esta Oficina Regional con su Director, Dr. Luis Santa María Alvarado, de quien obtuvimos la siguiente información:

- Se considera 3 zonas ecológicas en la región:
  - La Sierra Alta (Provincia de Huamailles y Dos de Mayo)
  - La Selva Alta (Zona del Huallaga Central)
  - La Sierra del Huallaga (Provincias de Ambo y Huánuco)
- Las enfermedades típicas de la región, como consecuencia de infraestructura sanitaria deficiente son:
  - Las de tipo endémico (de presencia permanente) e infeccioso son: la salmonelosis (tifoidea); la Hepatitis (viral o infecciosa) de alta letalidad; la rascas (consecuencia de la falta de aseo).
  - Las de tipo Endémico y de Infestación son las diferentes Parasitosis (Necator americanus, Ascaris Lumbricoides), que son parásitos que viven en el apatato digestivo).
  - Otra enfermedad de la región es la Histoplasmosis, que se puede adquirir más fácilmente en la "Cueva de las Lechuzas", lugar turístico de Tingo María; el bacilo vive en el excremento de las lechuzas.
- El problema sanitario tiene origen, en parte, en las redes de desagüe de la ciudad de Huánuco, debido a conexiones deficientes, que permiten escapes y posible contaminación a las redes de agua potable mal protegidos. Por otro lado, en la ciudad de Huánuco, solo el 65% tiene servicio de desagüe, sin contar con los Pueblos Jóvenes.



*Ministerio de Vivienda y Construcción*

- También, es un peligro conocido, la contaminación de las aguas del río Huallaga, por los residuos de las minas de Cerro de Pasco.

**2.3.6 Pueblos Jóvenes de Huánuco**

El miércoles 15, a partir de las 10 a.m. visitamos los Pueblos Jóvenes Las Moras, Aparicio Pomares Llicua, en una camioneta proporcionada por el Ing° Hugo Velez Q. Jefe Regional de la Oficina del Ministerio de Vivienda y Construcción de Huánuco.

Pudimos observar los sistemas constructivos empleados en base a adobe y adobón para muros y caña y/o eucalipto - para techos, según se puede apreciar en las fotografías. Comadas.

Luego visitamos las Urbanizaciones de Paucarbamba y Paucarbambilla.

El topógrafo Sr. Juan Cabrera nos guió en las diferentes zonas visitadas, proporcionándonos las informaciones pertinentes. También visitamos varias ladrilleras habiéndolo nos detenido especialmente en la mayor de ellas, del Sr. M. Cuculiza. Se constató la buena calidad del ladrillo producido, cocido a base de quemadores de petróleo.

**2.3.7 Oficina Zonal de SINAMOS de Huánuco**

El Miércoles 15, a las 4 1/2 p.m. nos entrevistamos en esta Oficina con su coordinador Adjunto, Sociólogo Edgar Trujillo. El coordinador es el Comandante G.C. Ruben Romero Sánchez.

Su actividad en Pueblos Jóvenes, referida a vivienda, nos informó, incluye lo siguiente:

- Orientan la regularización urbana entre grandes, medianos y pequeños propietarios.
- Se les da planos de casas tipo para construir su vivienda.
- En coordinación con el Ministerio de Vivienda y Construcción, les dan el servicio de agua potable.



*Ministerio de Vivienda y Construcción*

- El problema legal en relación a los terrenos es muy serio; solo una minoría posee titulación; algunos pobladores se adjudican un lote que no construyen; se les da plazo de 90 días, a partir de la entrega para que lo ocupen. Otros reciben el lote, lo construyen y viven en otro sitio: lo alquilan, o dan a parientes (hay mucha gente con buena posición económica en Pueblos Jóvenes, que tienen su propio negocio).
- La construcción de las viviendas en Pueblos Jóvenes se hace mayormente con adobón empleándose igualmente adobe.
- Los pobladores de los Pueblos Jóvenes son gente que viene de las zonas rurales de Huánuco y de las áreas pobres de la ciudad. Trabajan en mercados, en transporte, en servicio doméstico, en construcción civil, en negocios propios. No presentan unidad para trabajar en equipo al construir sus viviendas, por ayuda mutua, sea por tener que ganarse la vida o por individualismo.
- Los pobladores de la zona rural hacen su casita de un solo ambiente; guardan sus cosas y cosechas en el 2º piso; no tienen ventanas.

También conversó el Ingº Javier Santolalla, con el Ingº Agrónomo Arnaldo Maynetto y con el Topógrafo Benilo Quijano Serna, en relación a algunas deficiencias técnicas que había observado en la construcción de las viviendas de adobe en los Pueblos Jóvenes visitados: Las Moras - Aparicio Pomares y Llicua. Estas fallas, les manifestó son básicamente: muros de 20 cm. de espesor con deficiente arriostramiento; juntas verticales no llenas entre adobes; dimensionamiento inadecuado del adobe; estructuración de muros deficiente, etc.

Se pudo comprobar, al ver algunos de los planos, que algunas deficiencias venían desde el proyecto, a pesar de disponer en la Oficina del "Manual técnico para construcciones en Adobe" especialmente preparado (por CRYRSA, PREVI, etc).

De este hecho se pudo constatar, que dichos manuales pueden ser insuficientes para producir una buena construcción en adobe, requiriéndose un entrenamiento previo al personal que lo emplee, consistente en un breve cursillo o en una o mas charlas técnicas adecuadas. Esto fue sugerido y solicitado por los funcionarios entrevistados.



*Ministerio de Vivienda y Construcción*

**2.3.8 Consejo Provincial de Huánuco**

El sábado 18, a las 12 m., el Ing<sup>a</sup> Javier Santolalla conversó con el sociólogo Gregorio Romero Briceño, de la Oficina Zonal del Instituto Nacional de Planificación, con sede en dicho municipio. El Sr. Romero es coordinador del Plan de Desarrollo de Huánuco, y está a cargo del Sector Educativo de Vivienda, de Salud, de Trabajo y Seguridad Social. Proporcionó la siguiente información:

- Comentando el Informe Multisectorial sobre la situación del Departamento de Huánuco de agosto 1976, se vió que existe hacinamiento por haber un promedio de 5.8 habitantes por dormitorio; que la cobertura de servicios en el Departamento es de solo 11 % luz eléctrica, 10 % para agua y 7 % para desagüe; que por cada vivienda de "material noble" hay otras 30 viviendas de otros materiales. El problema de vivienda es pues grave en Huánuco, lo que incide en el rendimiento de trabajadores, estudiantes, etc. por el hacinamiento.

Solo el 0.8 % del ahorro popular queda para su inversión en Huánuco. Con la Regionalización proyectada y que tiene en estudio el Gobierno, se eliminará el centralismo, origen de este grave problema.

Huánuco es lugar ideal para Turismo, para retirados, jubilados y convalecientes, en razón de su clima, benigno, poca altura sobre el nivel del mar para ser ciudad de sierra y belleza de sus alrededores. Una sugerencia interesante del Sr. Romero es que se haga programas de vivienda financiados para retirados y jubilados, que serían viables dada la solvencia económica de este sector de la población. Se podría comenzar haciendo encuestas para confirmar la posibilidad.

**2.3.9 Federación Agraria Departamental de Huánuco**

El sábado 18, a las 5.00 p.m., visitamos sus oficinas en Huánuco, entrevistándonos con su Presidente Sr. Clérigos Villanueva.

La siguiente información se obtuvo de la conversación con el Sr. C. Villanueva y representantes de Ligas Agrarias del Departamento:

X





*Ministerio de Vivienda y Construcción*

---

- Su plan de Activación consistió en "llegar a todas las Bases para recoger su problemática", ubicadas en las 6 provincias del Departamento: Leoncio Prado, Ambo, Pachitea, Huamán, Dos de Mayo y Huánuco.

- Las Cooperativas Agrarias de Producción - C.A.P., ubicadas en las provincias de Ambo y de Huánuco son: Aparicio, Despensa, General Velasco, Huallaga, Revolución Peruana, José Olaya. Plantean la construcción de sus viviendas agrupadas formando centros poblados permitiendo de esta forma facilidad de darles servicios.

Por ejemplo, la C.A.P. "José Olaya" tiene 15 unidades de producción con viviendas desperdigadas en diversos sitios. Cada unidad de producción tiene un promedio de 80 Jefes de Familia, o sea aproximadamente 400 personas. Desean establecer un asentamiento humano para las 15 unidades de producción de la CAP, que tendría unos 6,000 habitantes. Requieren recomendaciones técnicas sobre la ubicación del Asentamiento y el proyecto Urbano.

También han pedido recomendaciones para materiales a emplear en vivienda rural.

- Los representantes de varios pueblos presentes aprovecharon para reiterar sus pedidos que fueron presentados al Ministerio de Vivienda y Construcción en un escrito. Mencionaron, para los siguientes pueblos, diversas obras:

Tambogan, agua potable, trazo de canal de riego.

Margos, 9,000 habitantes, agua potable

Cochacalla, (provincia Ambo), agua potable.

S. Miguel de Cauri (Provincia Dos de Mayo) 10,000 habitantes, agua potable, diseño urbano.

Chaglla (Provincia Pachitea), trazo de ampliación de calles, desagüe.

Unari (provincia Pachitea) 3,500 habitantes, agua potable.

Acomayo, 9,000 habitantes, agua potable.

Huacoca, (distrito Margos), agua potable.

Yacus, (Distrito Chinchao) 6,000 habitantes, agua potable.





*Ministerio de Vivienda y Construcción*

Pillao ( Distrito Chinchao) 6,500 habitantes, agua potable.

- El Sr. Migno Anibal Vásquez Ruiz, Vicepresidente de la Federación Agraria, nos informó sobre la experiencia constructiva que lleva a cabo su hermano, Manuel Vásquez Acosta, en el pueblo de Llicua, en su casa construída en Setiembre 1974, y que en sí constituye un "proyecto de investigación empírica".

Consiste en la construcción de un techo de caña amarrada con cabuya, sobre el que ha vaceado barro, según la costumbre del lugar. Pero además ha agregado piedras chicas al barro, en la parte superior con la idea de que la lluvia lave el barro, dejando limpias las piedras para sobre ellas vacear una capa de mortero de cemento, con superficie lisa para que corra la lluvia. Le ha bastado una bolsa de cemento y espera poder confirmar su buen comportamiento y bajo costo a breve plazo.

2.3.10 Representantes de Pueblos Jóvenes

El Domingo 19, acudieron al Hotel de Turistas los dirigentes de los Pueblos Jóvenes de la zona, con el fin de entrevistarse con el Sr. Ministro de Vivienda y Construcción quien no pudo recibirlos. Esto se debió a un cambio de programa forzado, por haber perdido muchas horas el día anterior al regresar por tierra desde la Unión, cuando el helicóptero que lo llevó no pudo volar por el mal tiempo imperante.

Aprovechamos esta oportunidad de tenerlos reunidos para indagar por nuevas informaciones en materia de vivienda.

En relación a los materiales de construcción empleados nos confirmaron que los mas comunes en orden decreciente son: el adobe, el tapial, el ladrillo y el bloque de concreto, para muros. El adobe generalmente se compra por no tener tierra adecuada o suficiente en el lote; del terreno salen mas o menos 1,000 adobes; el resto debe comprarse.

Para techos: el Eternit, la calamina, la teja (muy poca por resultar caro el techado con este material).



*Ministerio de Vivienda y Construcción*

Para cielo raso: caña carrizo, amarrada con cabuya, em-  
pastada con yeso o barro; debido al suave calor que se  
almacena debajo del techo de tejas, favorece los ratones  
que después se comen la caña destruyendo el cielo raso.

Para pisos emplean mayormente cemento o cemento colora-  
do; pero la mayor parte, un 70 %, tiene pisos de tierra

Para cimentación usan tanto la "laja" (piedra grande an-  
gular, de cerro) que asientan con barro; en secciones  
de 60 x 60 cm. como el concreto ciclópeo empleando la  
"coyota" (piedra grande redonda) y el hormigón como agre-  
gados.

Para puertas y ventanas usan carpinterías de madera y  
metálica; empleando vidrios simples.

Como solución temporal, usa mas o menos el 80 %, madera  
para los marcos y como tablero calamina.

Los precios de materiales son:

-	Cabuya, 1 manojo, bien seco, de 1 kg.	S/. 50.00
-	Carrizo, se vende por tercios o cargas, de 20 a 30 cañas cada uno:	80.00
-	Adobe, S/.2,000 millar en obra; transporte S/.500 millar	
-	Laja, (piedra grande de cerro), camionada de 2.5 m <sup>3</sup>	700.00
-	Cemento, bolsa	117.00
-	Coyota (piedra grande redonda), camionada de 2.5 m <sup>3</sup>	600.00
-	Hormigón, camionada	800.00
-	Alambre N° 16 kg.	80.00
-	Clavos 3", kg.	95.00
-	Carpintería madera: puertas m <sup>2</sup>	1,500.00
	ventanas m <sup>2</sup>	1,000.00
-	Carpintería metálica: puertas m <sup>2</sup>	8,000.00
	ventanas m <sup>2</sup>	1,400.00
-	Vidrio simples p <sup>2</sup>	60.00
-	En cuanto a la <u>mano de obra</u> , el 80 % hace sus vivien- das por "auto construcción" y el 20 % paga albañiles!	

Pero los locales comunales los hacen por "Ayuda Mutua".

En Las Moras, hacen por "Ayuda Mútua", las viviendas des-  
tinadas a las madres solteras empadronadas, que reciben  
esta ayuda de parientes y vecinos.



*Ministerio de Vivienda y Construcción*

Los Jornales que reciben en estos Pueblos Jóvenes, en obras del Estado, son:

- Albañiles	S/. 150.00 día, en vez de S/. 360.00
- Oficiales	100.00 " " 255.00
- Peones	80.00 " " 220.00

En obras privadas es mas bajo el salario.

- El problema de falta de Titulación origina el no poder solicitar Préstamos para Financiación de sus viviendas.

En el caso de Aparicio Pomares, SINAMOS está siguiendo el trámite así como en el de Llicua, en donde falta la aprobación del Plano perimétrico, y en el de Juan Velasco Alvarado, donde necesitan plano topográfico y de lotización.

Se quejaron de que algunas instituciones públicas - afectan los presupuestos de obras programadas para Pueblos Jóvenes, con gastos indirectos, así como en gastos en obras de otros lugares que en nada los beneficia.

Quieren poner una industria de Tejido de chompas en Aparicio Pomares, según un proyecto que está listo, pero no tienen la garantía por el 90 % que exige el Banco Industrial.

- El problema social más común es el de las madres solteras; que son más del 50 %; trabajan en mercados - mayormente a donde llevan sus niños (de mas o menos 2 años) a la espalda; trabaja el 90 % de ellas. Piden por ello la creación de "guarderías para niños" y - Tiendas populares para dar solución, por lo menos en parte, al problema.
- Algunos de los dirigentes aprovecharon esta reunión para confirmar sus pedidos hechos por escrito al Sr. Ministro; entre ellos se tiene:
  - Las Horas: el Sr. Jorge Ortiz Huarcaya, secretario General del Comité Central, pidió Agua, Desecho, Trazo de calles, nivelación, remodelación para este Pueblo Joven. Quieren utilizar la pendiente natural del cerro para el servicio de Agua. Ellos piden Asistencia Técnica, y pondrán la Mano de Obra.



*Ministerio de Vivienda y Construcción*

Aparicio Pomares: el Sr. Oswaldo Rocha Valdez, Secretario General del Comité Central (que abarca 14 Comités) informó que los pobladores habían hecho 400 metros lineales de desagüe aportando la obra de mano, los materiales y capital.

El Comité Vecinal N° 4, ubicado en el Area Central, quiere conectar con un ramal de 120 metros lineales a la Troncal del Jirón Junín; el Comité N° 3 desea conectar el desagüe a la otra Troncal, pues están en la parte alta.

**2.3.11 Ing<sup>2</sup> Agrónomo Abner Chávez Leandro**

Decano del Colegio de Ingenieros, Filial de Huánuco, Vicepresidente del Frente de Desarrollo del Departamento y profesor del Programa de Agronomía de la Universidad Hermilio Valdizán, estuvo en el Aeropuerto de Huánuco mientras esperábamos el avión de retorno a Lima.

De la conversación con el Ing<sup>2</sup> A. Chávez se pudo confirmar varios aspectos antes mencionados. Mencionó las prioridades establecidas para el desarrollo de Huánuco que son vías de Comunicación, Electrificación e Industria en primer término. Como se ve no incluye entre los primeros, a la vivienda, aspecto que en la Conferencia reciente de HABITAT, se recomienda se le de prioridad.

El Ing<sup>2</sup> Chávez expresó deseo de colaborar en posibles trabajos de desarrollo con la Oficina de Investigación y Normalización del Ministerio de Vivienda y Construcción.

**3.0 CONCLUSIONES**

**3.1 TINGO MARIA**

Como resumen de lo observado en cuanto a vivienda de esta parte de la Selva, se puede decir lo siguiente:

**3.1.1** Los pobladores de la selva hacen autoconstrucción de sus viviendas en Pueblos Jóvenes y en Zonas rurales utilizando los materiales nativos de la región: madera, caña, fibras vegetales (cabuya), tierra (tapia-



les), piedra (en cimentaciones y/o muros). Para techos la hoja de ciertos árboles; muy rara vez la calamina o la teja de barro cocido.

- 3.1.2 Los pobladores de Tingo María, emplean mayormente block de concreto para muros; excepcionalmente ladrillo; concreto armado o madera y cabuya, Eternit o calamina, para techos.

En Pueblos Jóvenes predominan la madera, la madera y tierra, la calamina y/o Eternit.

- 3.1.3 Los sistemas y procedimientos constructivos nativos empleados son claramente susceptibles de mejoramiento.

- 3.1.4 Los pobladores, en los casos en que los hemos encuestado, desean asesoramiento técnico para mejorar sus viviendas.

- 3.1.5 Los materiales más recomendables a emplear en la zona, son los que ya emplean: materiales nativos.

- 3.1.6 Los sistemas constructivos empleados pueden ser mejorados, implementando adecuados proyectos de investigación en la Oficina de Investigación y Normalización. Sin embargo, el lugar ideal para la investigación, sería la misma zona de Tingo María, en su Universidad local, por ejemplo, o en Pucallpa.

- 3.1.7 El problema sanitario es el más importante en lo relativo a vivienda rural y en los Pueblos que no tienen agua y desagüe.

- 3.1.8 En lo relativo a financiación, los aspectos más importantes, que la imposibilitan entre quienes tienen capacidad adquisitiva son:

- Falta de titulación del terreno en Pueblos Jóvenes.





- La negativa de parte de las compañías de Seguros a asegurar construcciones de adobe o madera.

### 3.2 HUANUCO

En lo referente a vivienda para esta zona de la sierra se puede concluir lo siguiente:

- 3.2.1 Los pobladores de Huánuco emplean para construcción de sus casas: el ladrillo asentado con mortero de cemento; el concreto armado, el adobe y el tapial; predominando estos últimos en los Pueblos Jóvenes. Para techos emplean el concreto armado, o la madera, cabuya y caña y el Eternit; la calamina, o las tejas.
- 3.2.2 Los pobladores de las zonas rurales emplean madera con tierra, y piedras, el tapial ó el adobe para sus muros. Para techos emplean madera, y/o caña y cabuya, calamina o tejas, u hojas vegetales.
- 3.2.3 Los sistemas y procedimientos constructivos empleados son claramente susceptibles de mejoramiento.
- 3.2.4 Los pobladores desean asesoramiento técnico para el trazo de sus calles, el tendido de sus redes sanitarias, el diseño y construcción de sus viviendas.
- 3.2.5 Los materiales más recomendables a emplear en la zona son los que ya emplean, que son materiales nativos en su mayor parte. Excepción la constituyen el cemento, el fierro y el carburante de los hornos para ladrillo.  
En cambio el adobe común, el adobe estabilizado con asfalto, el tapial, la madera, la caña y la cabuya, pueden dar muy buenas soluciones a la vivienda rural y de Pueblos Jóvenes.
- 3.2.6 Los sistemas constructivos empleados pueden ser mejorados, implementando adecuados proyectos de investigación en la Oficina de Investigación y Normalización, o en la zona a la que se destinen.



*Ministerio de Vivienda y Construcción*

3.2.7 El problema sanitario es el número uno en lo relativo a vivienda rural, y en los pueblos que no tienen agua y desagüe.

3.2.8 En lo relativo a financiación, los aspectos mas importantes, que la imposibilitan entre quienes tienen capacidad adquisitiva son:

- Falta de titulación en Pueblos Jóvenes
- La negativa de las Compañías de Seguros a asegurar construcciones de adobe o madera.

**4.0 RECOMENDACIONES**

**4.1 TINGO MARIA**

4.1.1 Proveer de la adecuada infraestructura sanitaria de agua y desagüe, en forma prioritaria, como ya se está haciendo en parte, a los asentamientos rurales y a los pueblos que tienen este problema.

4.1.2 Implementar proyectos de investigación para mejorar los sistemas constructivos empleados por la población nativa de esta zona de la selva, haciendo énfasis en la tecnología de:

- las maderas de la región
- la caña en sus diferentes variedades como estructuras y como elemento de relleno.
- la cabuya, como sustituto de los clavos.
- las tejas de arcilla cocida empleando como combustible la madera de desperdicio.

4.1.3 Estudiar en forma prioritaria entre los procesos de fabricación, el tratamiento de la madera y la caña para darles resistencia adecuada ante:

- el ataque de insectos (termitas, etc).
- el fuego.



*Ministerio de Vivienda y Construcción*

- 4.1.4 Solicitar a la Oficina del Ministerio de Vivienda y Construcción que lo tenga entre sus archivos, un "proyecto para vivienda en selva" que fué realizado "hace algunos años" con la intervención y colaboración de una Entidad Internacional (probablemente el Banco Internacional de Desarrollo) según nos informó en Tingo María el Ing<sup>o</sup> Leo Farja del COAM.

Su estudio y análisis permitirá acelerar cualquier trabajo de investigación que al respecto lleve a cabo esta oficina.

- 4.1.5 Incentivar la prefabricación de las Planchas MAPRESA de madera prensada resistentes a la lluvia, para su empleo en muros y tabiques.

4.2

HUANUCO

- 4.2.1 Dar el asesoramiento técnico solicitado por los pobladores de algunas cooperativas, para la correcta ubicación de sus nuevos asentamientos, que sean la sede de vivienda de las diferentes Unidades de Producción que las componen, evitando una antieconómica solución de varias pequeñas comunidades, según se indica en el punto 2.3.9 de este Informe.
- 4.2.2 Proveer de la adecuada infraestructura sanitaria de agua y desagüe, en forma prioritaria, como ya se está haciendo en parte, a los asentamientos rurales y a los pueblos que aún no disponen de aquella.
- 4.2.3 Implementar proyectos de investigación para mejorar los sistemas nativos de construcción que emplea la población de esta zona de la sierra, haciendo énfasis en la tecnología de:
- el tapial o adobón
  - la caña, en las variedades que crecen en esta zona.
  - la cabuya como elemento de amarre.



*Ministerio de Vivienda y Construcción*

---

- 4.2.4 Acelerar los resultados de la investigación que se lleva a cabo en Lima, sobre el adobe y el adobe es tabilizado para su empleo en las zonas de la sierra.
- 4.2.5 Dar conferencias o cursillos sobre la construcción con adobe a los profesionales o técnicos que tienen responsabilidad en tales construcciones, para evitar repetición de fallas encontradas en el pasado, según se indica en el punto 2.3.7 de este Informe!

ING<sup>2</sup> JAVIER SANTOLALLA SILVA

ING<sup>2</sup> ANIBAL DÍAZ GUTIERREZ

Lima, 08-10-76

JSS/ADG/mtdep.



Ministerio de Vivienda y Construcción

HUANUCO, 26 de Agosto de 1,976

INFORME N° 035-76-00

DE : HUGO CARIGA MORALES, Dibujante

REFERENCIA : OFICIO CIRCULAR N° 240-76-VC-5451

ASUNTO : -PRECIOS DE MATERIALES DE CONSTRUCCION.  
-RELACION DE FABRICANTES DE TUBERIAS DE CONCRETO.

Por el presente tengo a bien informar a Ud. lo siguiente :

1.- PRECIOS PROMEDIOS AL 25 DE AGOSTO DE 1,976 :

<u>MATERIALES</u>	<u>UNIDAD</u>	<u>PRECIOS</u>
CEMENTO ANDINO S. A.	BOLSA	135.00
HORNIGON	M3	250.00
ARENA	M3	300.00
CONFITILLO	M3	500.00
PIEDRA	M3	200.00
ALAMBRE NEGRO N° 16	KILO	80.00
FIERRO 1/4"	VARILLA	68.00
FIERRO 3/8"	VARILLA	130.00
FIERRO 1/2"	VARILLA	235.00
FIERRO 5/8"	VARILLA	360.00
MADERA BLANCA ENCOFRADO	FIE2	14.00
MADERA TORNILLO ENCOFRADO	FIE2	18.00
LADRILLO K.K. PUESTO EN OBRA	MILLAR	2,350.00
LADRILLO K.K. EN FABRICA	MILLAR	2,400.00

1.- TRANSPORTE LOCAL DIARIO 8 HORAS :

CAMIONETA LOCAL	7.7	3,500.00
VOLQUETE "	4.0 M3	8,500.00
CAMION PLATAFORMA LOCAL	12 TN.	7,000.00
CARGADOR FRONTAL "	1.2 M3	2,000.00

- LAS AGENCIAS Y PARTICULARES NO PRESTAN SERVICIO LOCAL POR TONELADA NI KILOMETRAJE.

2.- RELACION DE FABRICANTES DE TUBERIAS DE CONCRETO :

<u>RAZON SOCIAL</u>	<u>UBICACION</u>	<u>TELEFONO</u>
a). INDUSTRIAL FERNANDEZ	Jr. Junín N° 538	2145

LISTA DE PRECIOS :

TUBERIA DE CONCRETO CON CAMPANA EMBREADO	Ø 4"	130.00
TUBERIA DE CONCRETO CON CAMPANA EMBREADO	Ø 6"	150.00
TUBERIA DE CONCRETO CON CAMPANA EMBREADO	Ø 8"	180.00
TUBERIA DE CONCRETO CON CAMPANA EMBREADO	Ø 10"	220.00





Ministerio de Vivienda y Construcción

...//

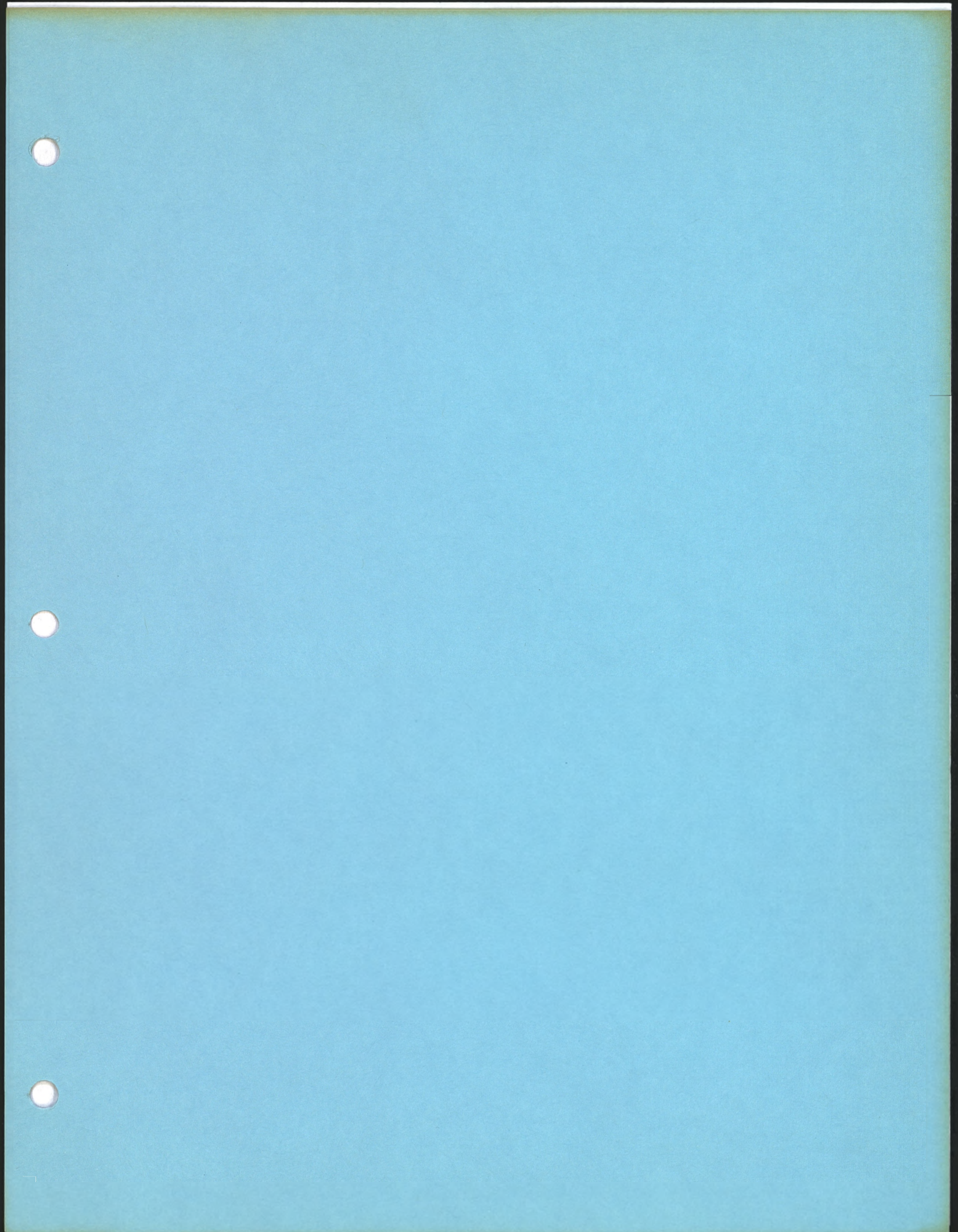
<u>RAZON SOCIAL</u>	<u>UBICACION</u>	<u>TELEFONO</u>
b). FABRICA DE MOSAICOS MOSIM ciona).	Jrn. 28 de Julio S/Nº	.- (No Fun-
c). FABRICA DEL SR, JOSE CORNEJO en poca cantidad).	Jrn. Huallayco N° 172	.- (Fabrica
3.- <u>FABRICANTES DE TUBERIAS DE FIERRO Y P.V.C.</u> .- No existen		
4.- <u>FUNDICIONES DE FIERRO Y BRONCE PARA ACCESORIOS DE REDES DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO.</u> - No existen.		

Es todo cuanto informo a Ud. Señor Ingeniero.

ATENTAMENTE

HUGO CARIGA MORALES  
Dibujante  
Zona N° 7 - HUANUCO.

HCM/ecp.









April 8, 1978

Report on Cusco as Potential Second Site

Nancy Lehman - Fritch and I arrived in Cusco by plane around 10:00 a.m. from Lima via Agacudis on Friday, April 7. The afternoon we spent familiarizing ourselves with Cusco and its surroundings. Whereas, right after our arrival we tried to make contact with Sr. Gorge Isaac Aragon C. We would only see him on Saturday morning, April 8.

Sr. Aragon employed by the Ministerio de Vivienda y Construcción, Dirección Regional, was recommended by Urbano Tejada, OIN Lima, as an excellent contact. Our discussions with Sr. Aragon were amiable and he expressed his interest in our work. In fact, he was so enthusiastic that at several occasions we had to emphasize that:

- 1.) our visit in no way could be interpreted as a commitment to a project in the area and
- 2.) that we were not in a position to make such a commitment.

We pointed out that we are working under a contract between MVC-OIN, AID and CMU/I. We left both the name and address of Frederick C. Cuny and Volker Hartkopf, as well as the names of Margret Kieffer - (with a note that both she and Fred would arrive in Peru beginning of May) & the names of Loren Raymond and Nancy Lehman-Fritch.

I also expressed that Fred C. Cuny had indicated interest in the Cusco area for a potential second test site and that Raquel Machicao, Sr. Dimitriades, W. Tejado from OIN seemed to think that the Cusco area would be suitable if more financial support could be secured to make up the difference in support required for travel and time (The Huanuco Department Site No.1-Acomayo is already fixed and a second nearby would be cheaper to conduct and this is part of the present convenio). In any case, I asked which villages in the Cusco area would be suitable for the dam project. I gave the following criteria:

- 1.) Site: high earthquake risk
- 2.) Village: experiences development; building activity pronounced
- 3.) Population: is willing to work with outsiders
- 4.) Spread effect: likely because of location.

Sr. A. replied: The economic situation in the Cusco region unlike Huanuco and especially Huancayo is worse. "All" young men, after serving in the military, often even after the escuela primaria, tend to go to Cusco or Lima to find suitable employment, etc.. Supposedly, there is no village which would meet our criteria above.

However, he emphasized several times that Cusco's Pueblos Jovenes would meet

the criteria. He fears that "another 1950 earthquake" would cause tremendous distruction. The overwhelming construction technique used is adobe.

Sr. A. also invited us to participate in the Forum Sobre Promocion  
A La Construcccion de Viviendas  
en La Region Cusco, Apiurmac y  
Madre de Dios

to be held Julio 3-8, 1978 in Cusco.

I indicated that if possible Fred Cuny would visit with Sr.A. in May to further discuss the potential of a project here and the participation in the forum.  
Sr. A. needs, if we participate, 30 days before The Forum:

- 1.) paper in Spanish to be duplicated ( 40 minute speech )
- 2.) slides and description for projection

It seems to me that a participation would be desirable and a project located in Cusco (or in the area, if a village town could be found which would meet our criteria) would be appropriate also.

~~In order~~ to gain some familiarity with the pueblos juvenes of Cusco, Nancy and I rented a taxi at 350 soles per hour for two hours and I photographed potential dangers as well as the construction techniques used. We found mostly two-story structures, some (very few) three-story ones, most all of them of adobe, (50 cm long, 15 cm high and 25 deep.) to my readily trained eye (by L. Raymond) most of the hills on the slopes of which houses were built consisted of bedrock (mostly sedimentary) whereas some were ancient landslides, (the minority). Dangers were:

- Site:1) too close to edge of river or ravine cut  
2) on steep landslide  
3) flood-prone area close to river, ravine etc. (in rear)

- Bldg:1) longitudinal  
2) too high  
3) no reinforcement

The building activity appeared substantial. I will try to get date from Sr.A. During my meeting with him on Wednesday, April 12, in the Ministry Office, Cusco.

Volker Hartkopf  
April 8, 1978



INTERTECT - CARWISSE - MELLON OIN  
PERU PROJECT 1977

1

7

Origina

3	Contents
9	Names of Address
15	TERMINOLOGY
35	HUANUCO - field trip 14 oct 77 → 19 oct 77

## Names of Addressee

SANTOLALLA - Javier 455898 - Dos mayo 568, Miraflores, Lima, P  
 MINISTERIO de INTERIOR - Defensa Civil 413277

OIN (Oficina de Investigacion y Normalizacion)

: OLINGER, David & Mimi: <sup>HOME</sup> 355926 AIO

ALARCON, Gilberto (Eddie) AIO 286200

ING URBANO TEJADA <sup>SHMIDT</sup> OIN

ING RAQUEL MACHICAO OIN

ING CONSTANTINO DIMITRIADOS DIR. OIN

PREVI (COVINA area) Carretera PAN Am. 316570 min de Viv.  
 del Peru

INSIT. GEOPHYSICAL ~~REAVANO~~ - ~~456145~~ 46-23-47 Av. Armendariz 497, Miraflores  
 471471

DR Alberto GIESICKE IGP

Col JERRY ANDERSON (mina) ~~IGP~~ 456145

ING OSCAR CONCHA<sup>A</sup> - OIN - 316570

ING TULLIO GAVES - OIN - HEAD of CMU/INTT project.

CISERPA (Centro de Invest. Soc. Econ Bot & Antro)  
DR Juvenal CASAVEROE Univ. San Marcos - Ontio. Fundo Rendo Puntolite Apt. No 660

COL JERRY ANDERSON - office - 456145

IGP - INSTITUTO Geofisico de PERU - 46-23-47 AV ARMENDARIZ 497, MIRAFLORES

\*DR. HUACO, Daniel IGP - Tel. 471771.

OCOLA, Leonidas IGP

OSORIO - financial dept / of AIO - issues checks.

WORLD NEIGHBORS (Ed Ruddell) 414076

OXFAM (Ken Duncan) Santa Isabel 180 Miraflores. 47-75-88

SR OJEDA 283250 FR of Codi Alacron w apt. to rent.

PORRANO, Rick & Kathy (Audi Co) 475090

LOO-KUNG LEE, Lily Av. El Parque del Palomar 185, San Carlos, 28-0477  
HOME 22-9632  
412-578-2350 PITTSBURGH, PA 15213

HARTKOPF, Volker, advanced Bldg Studies. Prog, Carnegie Mellon U, Schenley Park

HOWARD of Sabrina LUNCEFORD CHOSICA (Michael, Sonia, Richy) R of Betsy Schooley  
DR EDUARDO LEONARDO (Donna) Clinica Americana (David Tony Patrick Daniel) B.S.

KAY WARREN anthro. (Mt. Holyoak) FR of Sandra Wunderlich

ROLAND BUNCH - (WORLD NGHS)

Sally O'NEILL Catholic Inst. of Internat'l Relations  
C.I.R. Jiron Maquigua 336 - 2822 48

HOTEL COLUMBUS - AVON Aveguipa 1421, Tel. 71-0129



HUANCAYO

- X ING. LUKI DIR de Obras Sanitarias - Min Viv & Con.
- ING. TORRES, Marco DIR de Construcciones M.V.C.
- ING. SOLIS, Felipe SINAMUS 6° PISO Centro Civico
- INFI - Instituto Indigenista Peruano - TAMBO - 520 Calle Anagupá tel. 3
- INST. ESTADISTICA - Mantarro 655
- INST. Geofisica del Peru TAMBO Chiclayo 136
- EMADI - PERU IQUITO 113
- MIN de TRANSPORTES y Comunicacion AGUIZAS CALLE GIRELDEZ
- \* ING. BAOILLO, Daniel tel. 3941 anexo 6 (1/10) DIR of <sup>PROPUESTAS</sup> ~~Planificación~~ SINAMUS 4 5° PISO Centro Civico
- \* ING. XERAW, Arturo - off de Planificación ORDE CENTRO ~~SINAMUS~~ 7° PISO Cen. Civico.
- \* ING. PEREDEZ, DIR Min de Vivienda 310,
- ORDE - CENTRO ORGANISMO de DESARROLLO del CENTRO - Cent. Civico
- ING. EMUNDO CHAVEZ ~~→~~ DIR del Min de Transportes

## Huánuco - FIELD TRIP OCT. 14-19, 1977

Team - mmk

FRED C. CUNY

VOLKER HARTKOPF

## ITINERARY -

14 Oct ~ 1:00 pm depart Lima

~ 6:00 pm arrive OROYA - Cerro de Pasco Corp - <sup>Empleados</sup>Residencia de

15 Oct ~ 9:30 am depart Oroya → Cerro de Pasco →

15 Oct ~ 6:00 pm arrive Huánuco - Hotel de Touristas

16 Oct day trip to Tingo Maria

17 Oct interviews - Banco de Viviendas

Ministerio de Viviendas y Construc.

18 Oct interview SINAMUS

am site visits: Pueblo Jorenes

pm Tomagguichua

19 Oct ~ 9:30 am depart Huánuco

~ 1:30 pm La Union

~ 8:30 pm Chiguian

20 Oct 2:00 am arrive Lima Hotel Columbus

Names -

lady in postoffice - far right

SR HIPPS - Iglesia Evangelica

- 67

one block left  
P. off.

INSTITUTO THEOLOGICO Pedro Puellas 5-65

Jim McKeuhan Apto 73

Votken talked to

GERMAN PRIEST - Iglesia San Pedro J. Rom Mayro 2-

Iglesia San Francisco. Parque Cafe jena

Fred & I fiesta  
met at in Tomayachua

RAMIREZ? CHOLCO km 18 - T. Maria Restaurante Roxann

MILCAR LOPEZ - has Granja of Chickens, motorcycle dealer

TOURIST POLICE

Edm. N. Luis ERIGOSO ARBILLO

200  
200  
100



INTERVIEW - Banco de Viviendas 17 Oct 77  
Jefe [Sr TRUSILLO - assistant]

In 2 1/2 yrs cost of gas from 95 to 75S /dollar, from 545 to 582  
In past 5 yrs have funded 195 houses.

yr average ~ 50 houses.

there has been a 26% inc in cost of construction /as.  
Interest rates - 14% savings; 17% loans  
Loans -

with no down payment < \$700,000  
percentages.

50% borrow	\$350,000 - <del>500,000</del>
40% "	\$500,000 - <del>700,000</del>
10% "	> \$700,000

For a \$500,000 loan

family income \$27,000 per month

monthly payment \$8,000 (20 yrs?)

Agriculture Coop will lend up to \$200,000

huarano A secretary makes ~ \$20,000 / mo

maid " ~ \$1,500 / mo (in Lima ~ 2,500)

campesino " ~ \$150 / day

About 10% of applications refused

No loans to "Indians" as they do not repay



INTERVIEW - Ministerio de Viviendas y Construcción  
PLAZA DE ARMAS - 17 Oct 77

ING. HUGO VELEZ

has 5 eng. working in local office

adobes made with sand-clay mix.

if one not sufficient  $\frac{2}{3}$  should add  
but usually use just what comes from  
construction site

Cost of adobes is \$5/each [ \$5,000/m

Education level ~ 3 yrs in rural area - average  
~ 4-5 yrs in urban

Rainy season - Jan  $\rightarrow$  Abril

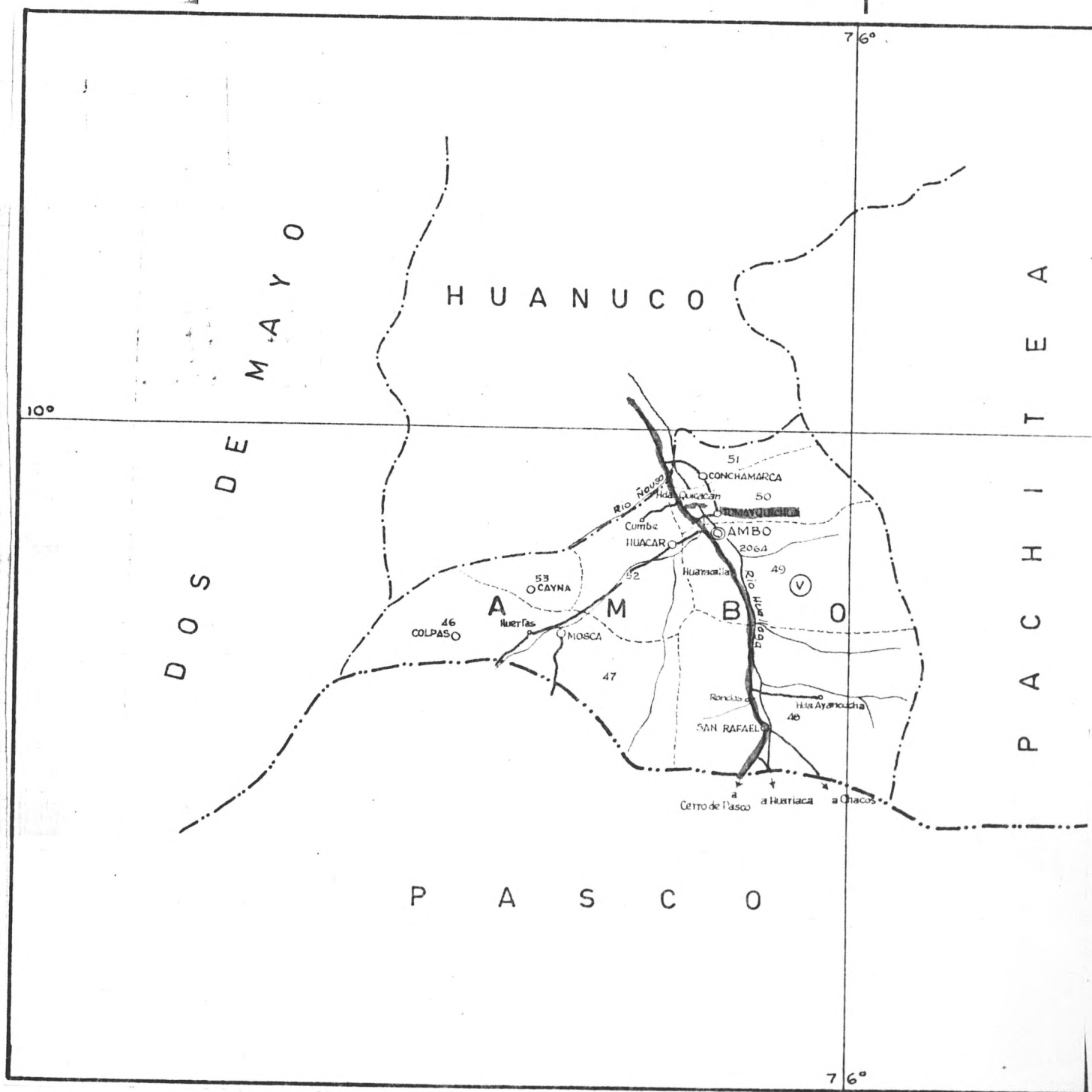
May - harvesting

June  $\rightarrow$  Oct - construction

Nov. planting

# MAPA POLITICO PROVINCIA DE AMBO

- DISTRITOS
- 46. COLPAS
  - 47. SAN FRANCISCO
  - 48. SAN RAFAEL
  - 49. AMBO
  - 50. TOMAYQUICHUA
  - 51. CONCHAMARCA
  - 52. HUACAR
  - 53. CAYNA



## FIELD TRIP to TOMAYQUICHUA

18 Oct 77

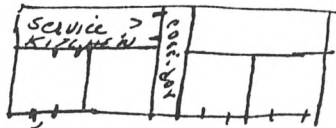
town km from Huánuco, ~20 min bus [545]

[GIVEN NAME of RICARDO FLORES - writer from town lives just over bridge]

We had seen town from road on way to Huánuco and stopped to ask about it. Talked briefly to Lucy MARGOT HUATUCO TRUJILLO [lover central del Huánuco - cerfado] who invited us to return. We did on 18 Oct 77.

Found house on main road from bridge to Plaza asking for Mo - Angelica Trujillo. Mo dominated conversation. Neither seemed to be closely associated or involved with current activities of town.

There house was a two story "tapial" with identical floor plans made abt 20 yrs ago. cost \$3,000.



To make walls - 2 men [abanil + ayudante] 90 days  
wood roof structure + roof (teja?) 4 men.

A.T. compared this to an adobe structure of 1 floor w/ 4 rooms taking 6 men 60 days.

Said a man could make 300 adobes / day.

Rainy season: little in Oct. → Nov. → strong in Feb - March

July → Sept summer

building during Abr. → July.

Roofs - HOJA de caña (mala hoja) - poorer class

Teja

middle class

Entornil

better off.

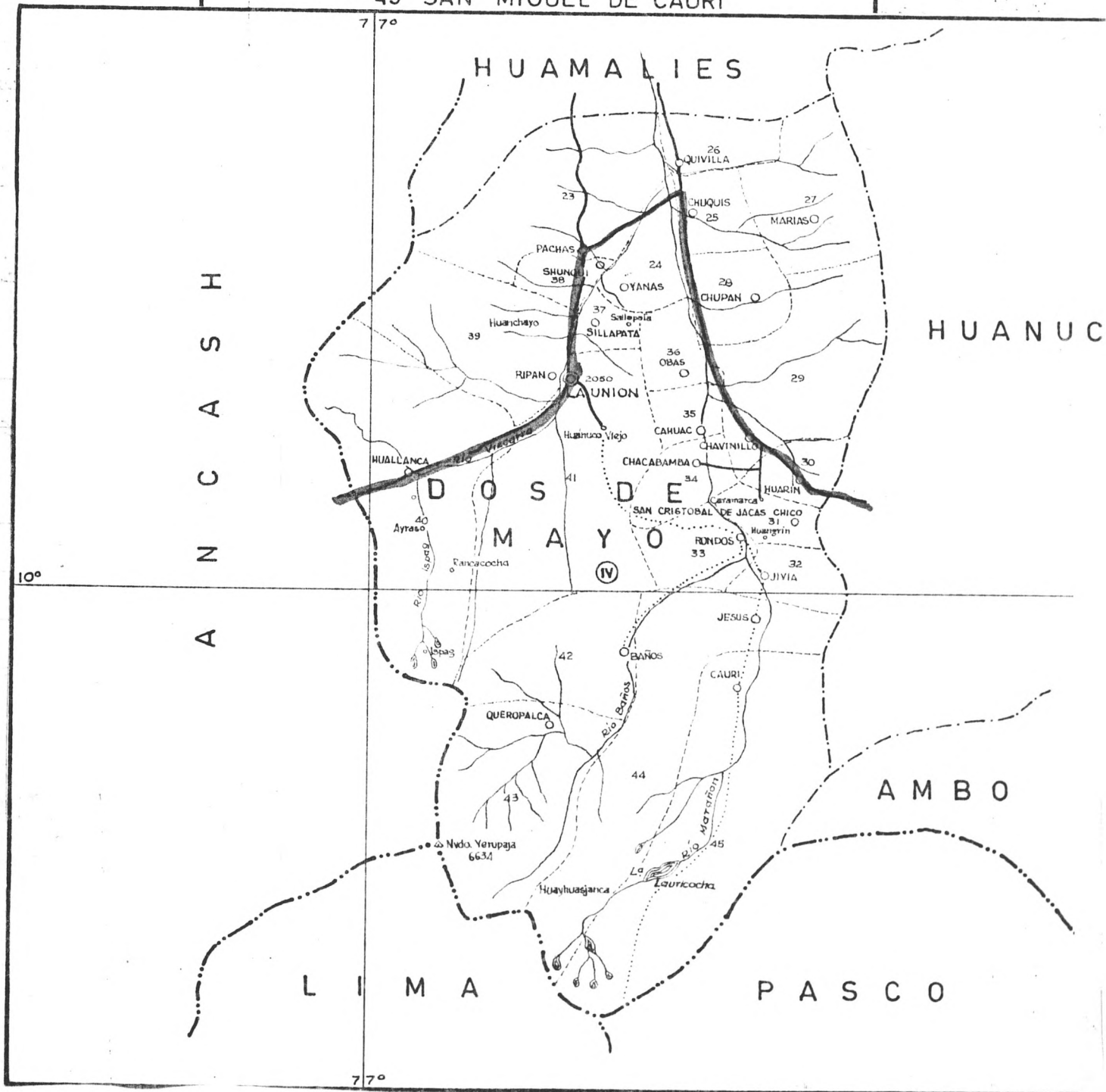
mixture for adobe.

HOJA de Caña (mala hoja); el taillo de trigo (cebada)

la paja de la puna [em(pagas)] - cane (sugar) stalk leftover

MAPA POLITICO  
PROVINCIA DE DOS DE MAYO

- |    |                    |            |            |
|----|--------------------|------------|------------|
| 23 | PACHAS             | 34         | CHACABAMBA |
| 24 | YANAS              | 35         | CAHUAC     |
| 25 | CHUQUIS            | 36         | OBAS       |
| 26 | QUIVILLA           | 37         | SILLAPATA  |
| 27 | MARIAS             | 38         | SHUNQUI    |
| 28 | CHUPAN             | 39         | RIPAN      |
| 29 | CHAVINILLO         | 40         | HUALLANCA  |
| 30 | SAN FRANCISCO ASIS | 41         | LA UNION   |
| 31 | JACAS CHICO        | 42         | BAÑOS      |
| 32 | JIVIA              | 43         | OUEROPALCA |
| 33 | RONDOS             | 44         | JESUS      |
|    | 45                 | SAN MIGUEL | DE CAURI   |



## INTERVIEW - FIELD TRIP to COZO

town km from Huancayo; ~ 100 houses.  
 Talked with a woman of the town who had just  
 had a new roof put over the old one.

Cost of paja - \$100/carga

x 10 for roof = \$1000

roof about 30m<sup>2</sup>

Average family size = 5

Talked with man from other than village who  
 appeared to have come to sell firewood.

The cost to build one's own house is mainly  
 in expense of the wood + the paja -  
 everything else he can manufacture himself.  
 Time to acquire money for house -  
 if one saves - 6 months.

Time to build -

6 weeks - make the walls <sup>tupial or</sup> adobe?

2-3 weeks - to dry walls  
 - make roof

Each family appears to have garden plots  
 where they grow corn, beans, wheat, potatoes  
 and squash - consume as well as sell surplus.  
 [assume women also involved in farm-gardening]

Town has school w/ 2 teachers - say have  
 100-150 students. Classes in A.M. Work with  
 parents in P.M. As many young kids in street  
 as adults while we were there ~ 11:30 am. No one  
 between ages of ~ 13-20.



INTERVIEW - SINAMUS.

18 Oct 77

SR Edgar Trujillo .. Ing. Franco

Pueblos Jovenes -	families		exp. of P.J.
POMARES	900	x 5 per family	4500
LAS MORAS	700		3500
LLICUA	300		

Income on average

\$6,000 - 8,000 / month

house value \$150,000

take about 3 months to secure lot  
after requesting it

Many families move in with relatives or  
rent with residents until secure lot.

Have 1 year to construct house -

Normal build provisional house then  
wait to start major portion

The provision construction should be part  
of overall house plan.

Size of lot  $8 \times 20m$  ie  $160m^2$

house is of same size

Planned to use common wall but this  
is never done. Say due to different  
times of constructing.

Cost of hiring labor is abt 40%

Usually construct an  $8 \times 4$  house first [ $32m^2$ ]  
costs about \$30,000 -

expenses ~ \$24,000 labor is self

about 20/500 are like plans - these, from ppl  
who have money or able to get a loan.

4x8 house with 2 rooms of adobe

4 ppl working to make walls - 1 month

allow. to dry - 3 weeks

construct roof.

4-6 days

2 months

Cost examples -

double wooden door - \$2,500

door handle (chapa) 1,000

hinge (bisagra) 40

simple iron frame window 1,500/m<sup>2</sup>

In first Pueblo Joven - Pomaree

opened in 1973 -

about 5% of houses (4/100) finished  
example of 1 man & perhaps 10% not started.

'73 built provisional shelter of adobe

'77 built his taller in back half of lot

projected '78 to complete house in June  
raising walls of prov. shelter to  
join with house on front of lot.

In Second P.J. Las Moras - opened 1976

8-10% of houses built.

In Third P.J. Illicita opened Jan 77

50% of houses started

There are upper + lower econ limits to receive  
lots in Rubto Jorenes -

a soc-econ study is made of the family  
usually a 1 yr waiting period for approval.  
SINAMUS gives instructions on better  
building techniques to each new  
land recipient this is in 2 meetings  
of 2 hours each.

ask about how long houses would last  
- if made according to plans = 40 yrs  
- as being made = 20 yrs

[both of these fig. may be abt half of  
what others have suggested]

In Las Moras apparently some ppl had  
moved over from Pomares - this area considered  
to be 'safer' and had 'air' of being better off.  
Still better for time of construction was Tlicua  
which had already completed (8x20) houses. People had  
set up small in house tiendas one selling candles  
and bread? x

Costs of materials

adobes \$2,000/m if pay man to make  
on own property

\$3,000/m if order from factory

Cal \$60 / 40 kilos

Paja \$10 / manajo

1 manajo = 10 un.  
[10 manajo / mill]?

Plans (bought from Sinamus) \$80

house cost figured at \$40/ft<sup>2</sup>

lot sizes

are now at 150m<sup>2</sup> minimum

but will be lowered to ~ 90m<sup>2</sup> as  
land becomes scarce.

Should leave 2 m. walkway between houses in  
too narrow to reach back yard. This is  
not always left - result could be a fire.  
Sinamus has right to make ppl obey the  
regulation by tearing down walls etc but  
does not enforce.

POCABAMA<sup>7</sup> - new residencia area

Urban lots: 160m<sup>2</sup>, 8x20 \$300/m<sup>2</sup> land

'64 - cost \$1,000

'76 " \$35,000

'77 \$47,000 includes improvements  
of land sites.

Leaving TUSILLO house we walked  $\frac{1}{4}$  km to plaza where procession (religious) was in progress. Told that it was Sr de Burgos (not of MILAGRO which was celebrated at same time in other villages). The ritual was one of the change of officer of the cofradia. Consisting of a wooden (2-0) frame with what looked like fancy forms (dolls etc) made from bread affixed to frame - this being followed by musicians (drum, flutes & horns from the) and ppl dancing in lines or walking. Many of the participants were old residents of the village who had come back. one man returned after 25 yrs.

I talked with MILAN LOPEZ who although pleasant & cheered by the previous doings was very helpful & tried to be informative. Asked why houses abandoned near center of town - they rebuild on outskirts thus affecting center abandonment & outward growth. Many of econ. better families leave village to live & work in towns where more profitable.

Town had abandoned houses - rupa & tya roofs 2 story structures in town, walled fields (hectare) on flat land between town & river, church, plaza small capillas, stoned sheets, small in-house tiendas.



Lima. Peru

20 Oct. 77 - 26 Oct 77

## ITINERARY

- 20 Oct 9:00 am meeting with Min. de Viv. [re contact]  
2:00 pm AID
- 21 Oct 9 A.M. - Bank - Embassy change money  
10:30 OIN at Pavi [re alternate site location]  
lunch Osmundados, Tejada, Machicas, Cury, Hartkopf, MK  
PM AID; US Embassy [FCC ticket]
- 22 Oct 10: AM Javier Santolalla, Lilli Loo-Kung, Volker & I to  
Sta Maria - lunch  
PM FC & I to Ricardo + Kathy Roaño supper.
- 23 Oct 10:30 am Lilli L-K to beach - Miraflores  
8:00 pm Bridge at Olingers
- 24 Oct 9:00 am meeting OIN [re site selection & cult. info]  
Noon - 3:00 Centro - Tourist offices & Librerias for books + maps  
6: PM dinner Olingers
- 25 Oct AM AID <sup>alacon</sup> write up of notes + appointments  
lunch D. Olinger  
3:00 pm Inst Geof. del P. De Huaco [re geomology of Peru]  
4:00 Inst Geografica m. L. P. T. R. - closed.  
6:30 pm meeting w/ Contreras, Barriosmuro, Tejada, Cacha  
[re - cultivos + desarrollo Puno y Huancayo]
- 26 Oct AM AID alacon; notes  
2:00 pm Inst Geof del P. De Huaco [re maps]

24 tried to contact civil defense

26 tried to contact Y

# CHECK LIST for SELECTION of SITE REGION.

NUMBER	RATE	CHARACTERISTIC
1.	1	High percentage of adobe houses.
2.	1	High percentage of houses in disperse settlements.
3.	1	Availability of free trees for posts.
4.	1	Area accessible by vehicle.
5.	1	Area located away from mining activity.
6.	1	Frequent traffic (foot or other) through area.
7.	1	History of earthquakes and/or felt risk.
8.	1	Seismic tremors 2-3 times per year.
9.	1	Mixture of traditional & receptive people.
10.	2.	Variety of roof types in use.
11.	2.	High percentage of 1st language - Inorian Speakers.
12.	2.	Presence of 2 story houses.
13.	2	Collective or cooperative activity.
14.	2.	Office nearby (2 hrs) of Mins. de Viviendas y Cons
15.	2.	Presence of poor quality adobe structures.
16.	2	Presence of local mini-market.
17.	2	Village has strong influence on area.
18.	2	Not located on totally steep area.
19.		Availability of nearby apartment or house.
20.	3	Village size of 500-1000 <sup>MUST BE 400-</sup> acceptable range 200-2,000
21.	3	Accessible by air

	A TOMAYBUICHUA	B VALLEY ROAD TO TINGO MARIA	C ROAD TO LA UNION	D PUERTO LOS JOVENES of HUANCAYO	E HUANCAYO	F PUNO
1	-	-	-	+	7+	+
2	-	+	+	-	-	++
3	+	+	+/- + in low valley	-	+	-
4	+	+	+	+	+	0
5	+	+	+	+	+	-
6	+	+	0 road to Hco thru vill. only	+	+	-
7	-	-	-	-	0	-
8	-	-	-	-	+	-
9	+	+	+	-	+	0
10	+	-				
11	-	!				
	+	-				
12	+	?				
14	+	+				
15	+	+				
16	?	-				
?	+	-				
?	+	+/-				
?	-	+				
?	+	-				

RECEPTORS

A, B, C, &amp; D. by FCC

E &amp; F by TEJADA, CONTRERAS, BARRIONUEVO

Meetings with OIN - Oct. 21, 24, 25, (26)

21 Oct - Tejada, Machicao, Graves, Cury & MK

Meeting to establish possibility of selection of alternative site location. We mentioned Abancay, Huancayo and Ayacucho [also Cuzco & Puno] The meeting resulted in a positive statement that another site [other than Huancayo] was possible and that Tejada would over the weekend try to arrange a meeting of Puno area with Contreras.

24 Oct. Met with Graves & Machicao, & Tejada. No meeting with Contreras had been arranged because of elections at the Cath. Univ. he would let me know.

I suggested and it was accepted that we plan for an earliest possible departure <sup>aiming for Wed am.</sup> for Huancayo assuming speediest results. The funding for the trip I had discussed previously with FCC [not Jim & NT.] and with Olinger [RID car highly unlikely - perhaps money from OIN funds] Tejada to check up RID about gas & per diem [OIN km] and availability of OIN vehicle.

25 Oct. Checked with Eddie re funds for trip called OIN they had received permission to use RID-OIN monies. Concha to get money Wed morning & departure set for Thursday am.

Evening - Meeting at the house of Contreras [Ruth's Lib] on cult + dev in Puno [see page 54]

26 Oct talked with Concha he had monies by 11:00 am & was heading the 12:30 pm closing time for getting monies!



INTERVIEW with DR DANIEL HUACO INST. GEOFISICO del PERU 471771

Appmt made thru Eddie Alacran → DR GILSIEKE (IGP) Oct 25, 1977

[TAKE ROUTE #2 yellow bus along Anaguiria in direct. of MIRAFLORES is near church of FATIMA]

Dr Huaco is a seismologist who did graduate work at CalTech 1965→67. (Was a classmate of my sister-in-law Sue Werner Kueffer)

We talked about the kind of quakes found in Peru as compared to Calif, for example, where the quakes are near the surface 1-10 miles, Peruvian quakes are normally found between 20 km and 300-500 km deep. Hence much action is not felt strongly on the surface. Dr Huaco did his dissertation work in the Huancayo region and stated this to be the most active 'surface' area in the sierras. He promised to get me copies of seismic charts for 1976. In the Huancayo region the most activity is between Sapito and Huancayo on the road to PARIHUANCA this is a visible fault or 'bumb' [detancia].

In 1963 there was a strong temblor in Abancay and in 1969 one in Huancayo area

Oct 26 1977.

I returned to get copies of maps. Dr Huaco asked that a letter be sent from M.V.C. DIN demeritados to Dir. IGP GILSIEKE asking for help in form of cartas y mapas. Dr. H. planned to deliver some reports to Hotel Columbus which were as yet not ready. He commented that the adobe of Huancayo (la sierra) was very strong as compared to that of the coast. The reason being a 'paja icho' or 'paja brava' which is found above 3,500 m and the method of mixing adobe by adding more paja & water each day for 4-5 up to 8 days. Coastal adobe uses paja de ligo which is very weak. Fiber of Maguey is stronger.



Meeting with Contreras, Barrionuevo, Tyada, Concha 25 Oct 77  
 CULTURE & DEVELOPMENT in PUNO [YHUNICAYO]

In 1973 Contreras worked in a relocation project after floods inundated the lands around Lake Titicaca. Of the 600-700 houses which were inundated 73 families from 5 districts chose to relocate.

Of the 300 km bordering the Lake there are about 15,000 habitants of these 30% are bilingual.

Of those who relocated 10% were bilitates [write] and 20-25% bilingual.

In the area of TARACO the people build conical houses called 'potucos' which are made of adobe and which will last 60-100 yrs even after being flooded completely under water 2-3 times in this time span.

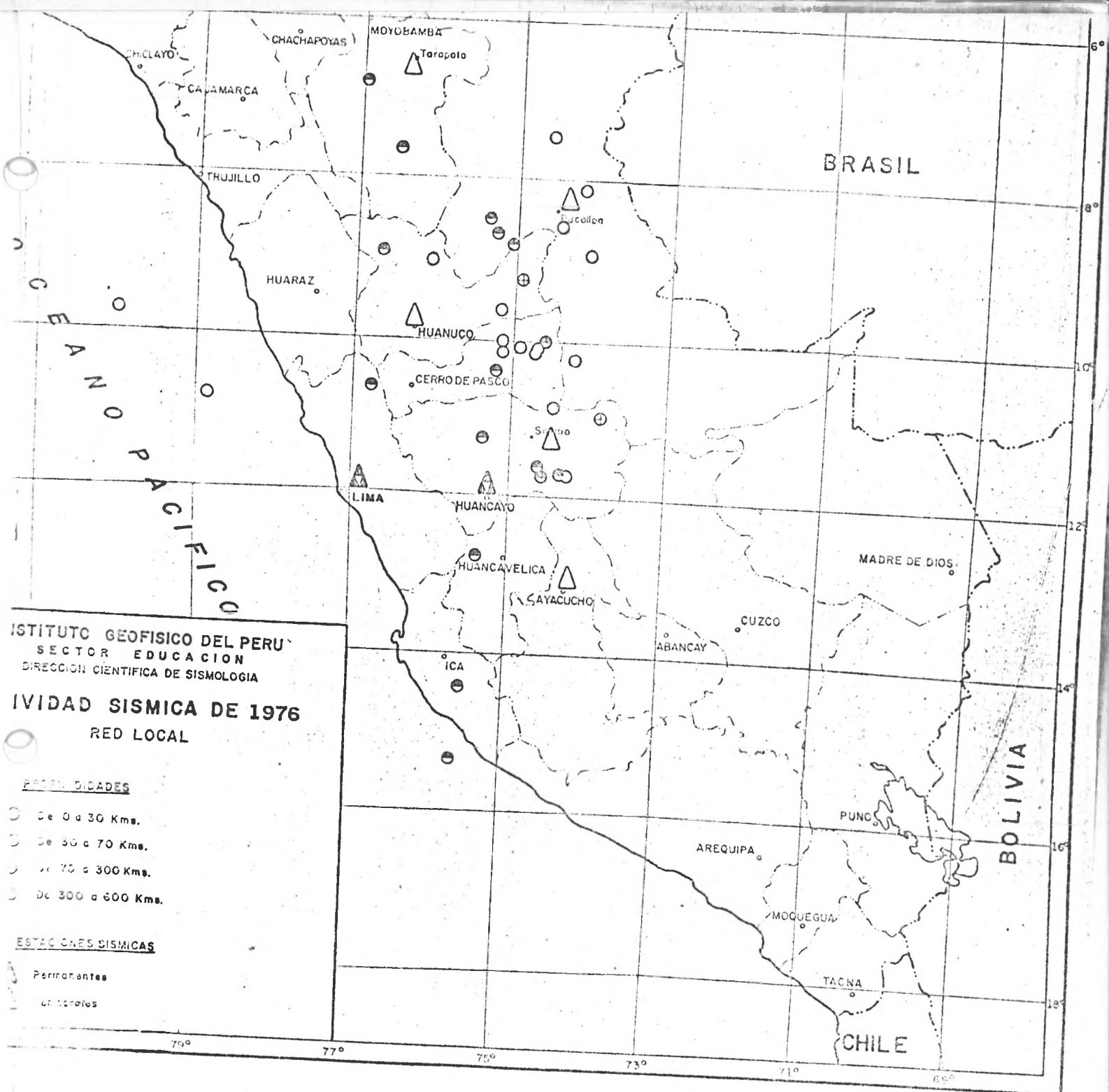
In 1958 developed ~~first~~ <sup>first real</sup> ~~fraternal~~ contact. ~~However~~ the real mainstay is in agriculture and thus is the development programs were start including the ability to obtain credit. The credit was used to purchase agricultural needs as well as radios and bicycles. The bicycle is apparently a very necessary means of transportation. Bicycles cost is \$15,000 watches - the least expensive \$1,500 - \$2,000.

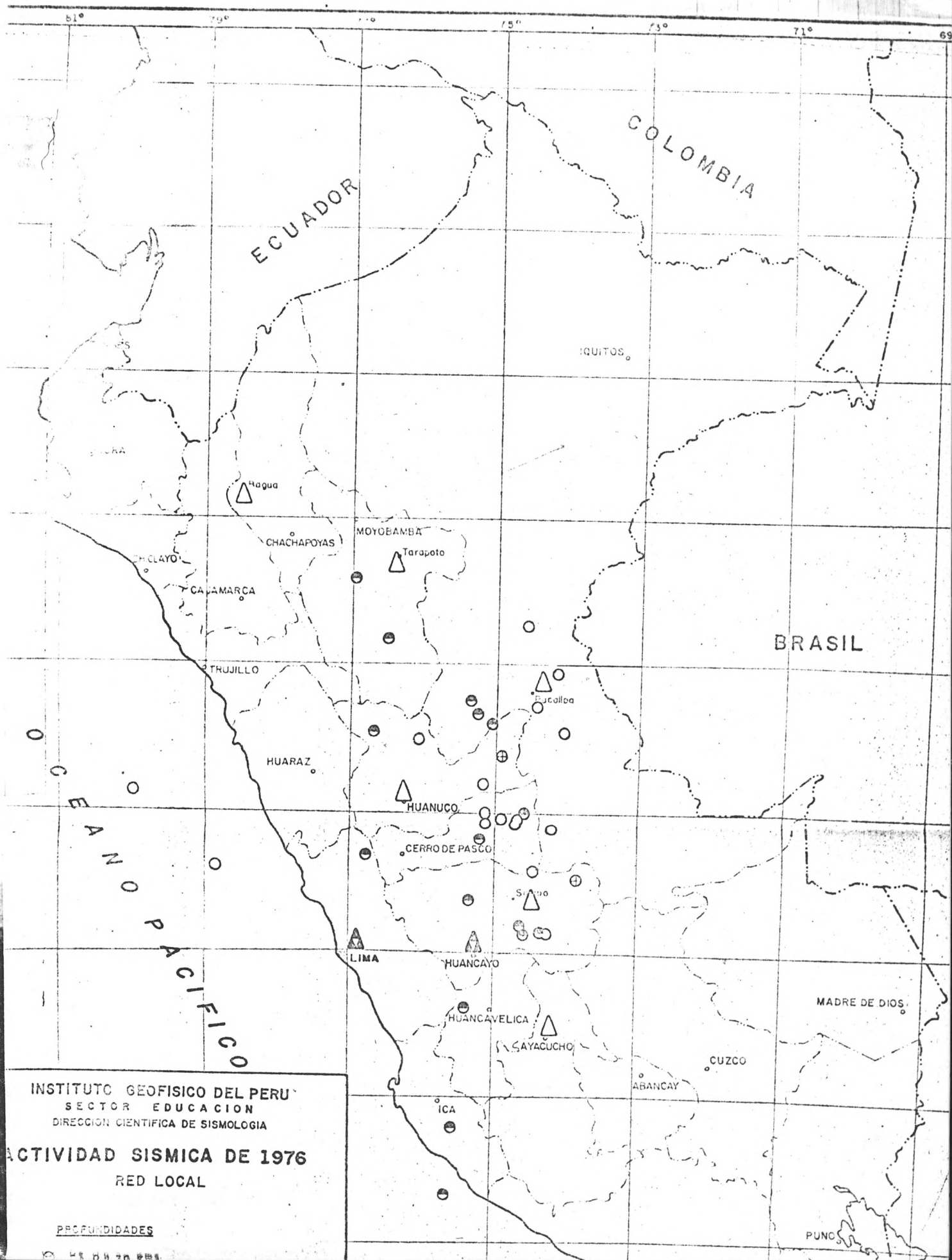
The majority of the people in the area are acceptas of innovations but still are traditional in many respects including the use of clay utensils in the kitchen and the use of cow dung for

cooking fires - a product which is much needed to replenish the soil. Also developed in area was a milk cooperative.

The people use the 'chincha' method of house construction as well as adobe. 'Chincha' is a cased frame structure which is then filled with mud (adobe clay?) a mud + wattle - type structure. Contreras says that many of the oldest structures in Lima are made this way and are not affected by earthquakes - he knows of one 5-story structure still standing.

CHINAYNA - the area in Puno where the people were relocated. They lived in caves until the houses were built. The town worked as a team to construct all the houses and the school house. The town was layed out with 3 rows of 25 houses each in parallel. No provisions made for water or sewage. The people were all given land to work and it was said they are better off now than before. Shortly after the completion of the houses was the 1st of Nov - All Saints Day - where the custom is to visit the dead relatives at the cemetery. All but 2 of the 73 families left the new village at this time of those that remained there had been one birth + one dead. Within 3 months all families had returned. The houses were constructed of adobe with lamina roofs. (?)

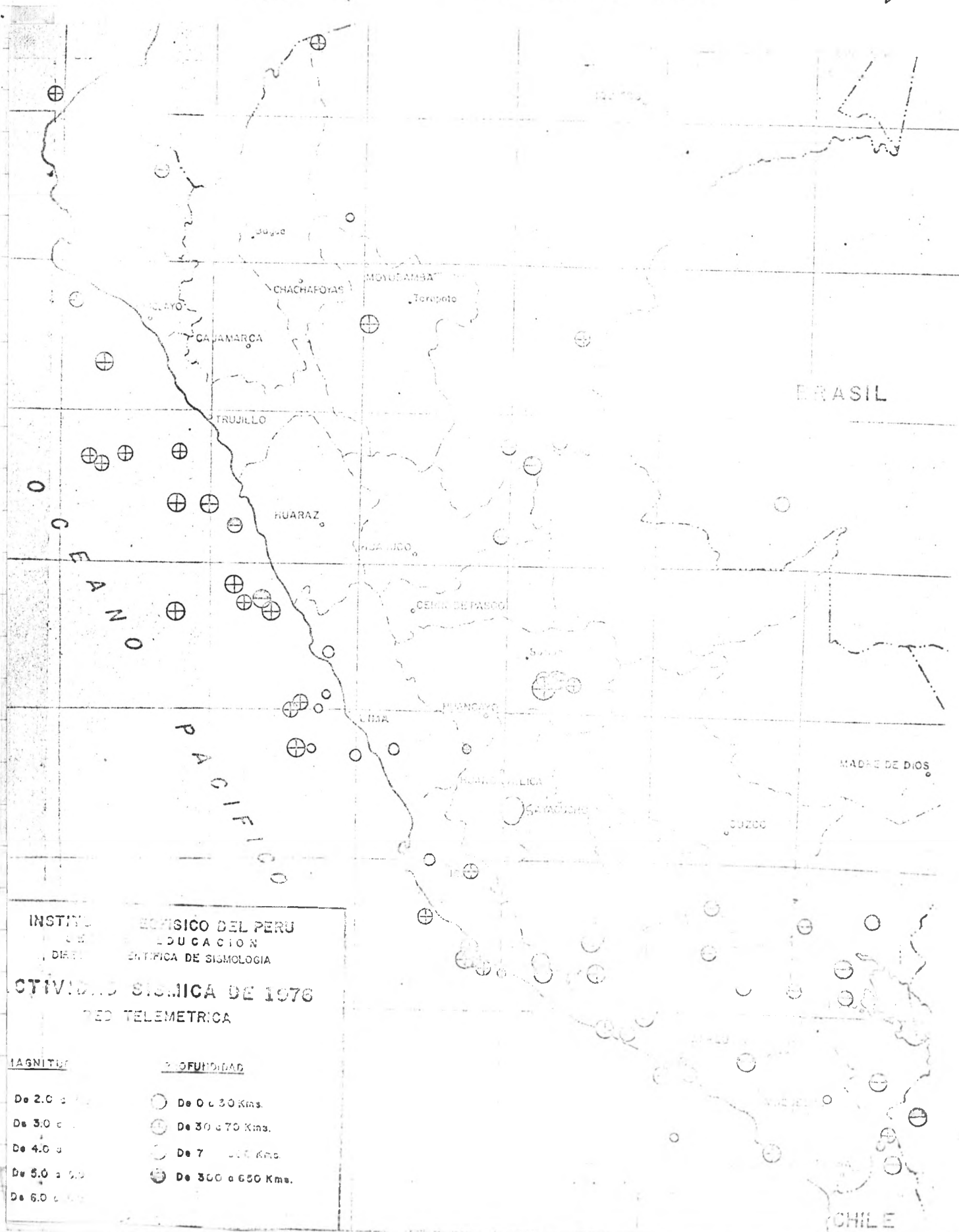






58

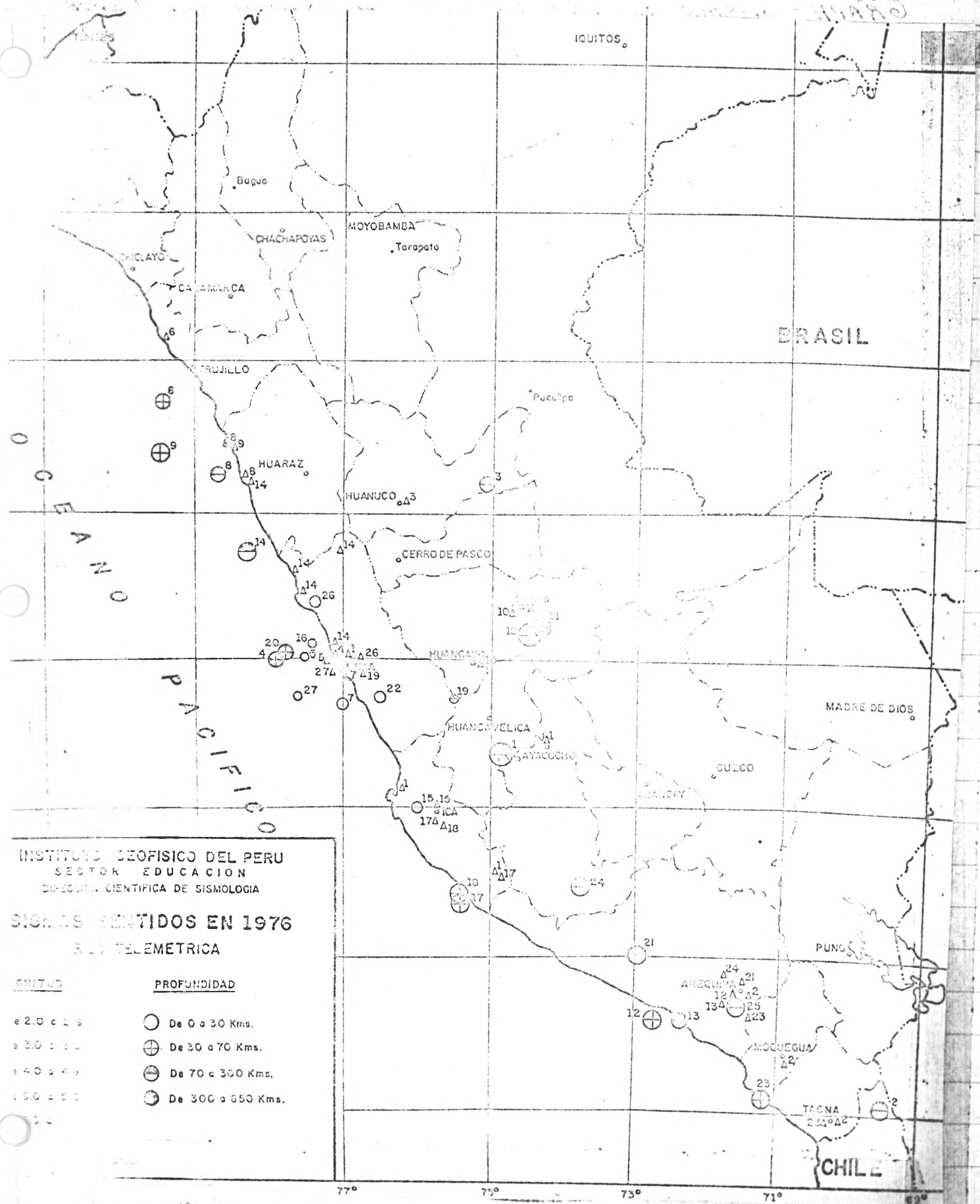
# GRAPH - SIEMIC ACTIVITY 1976 - based upon telemetric system



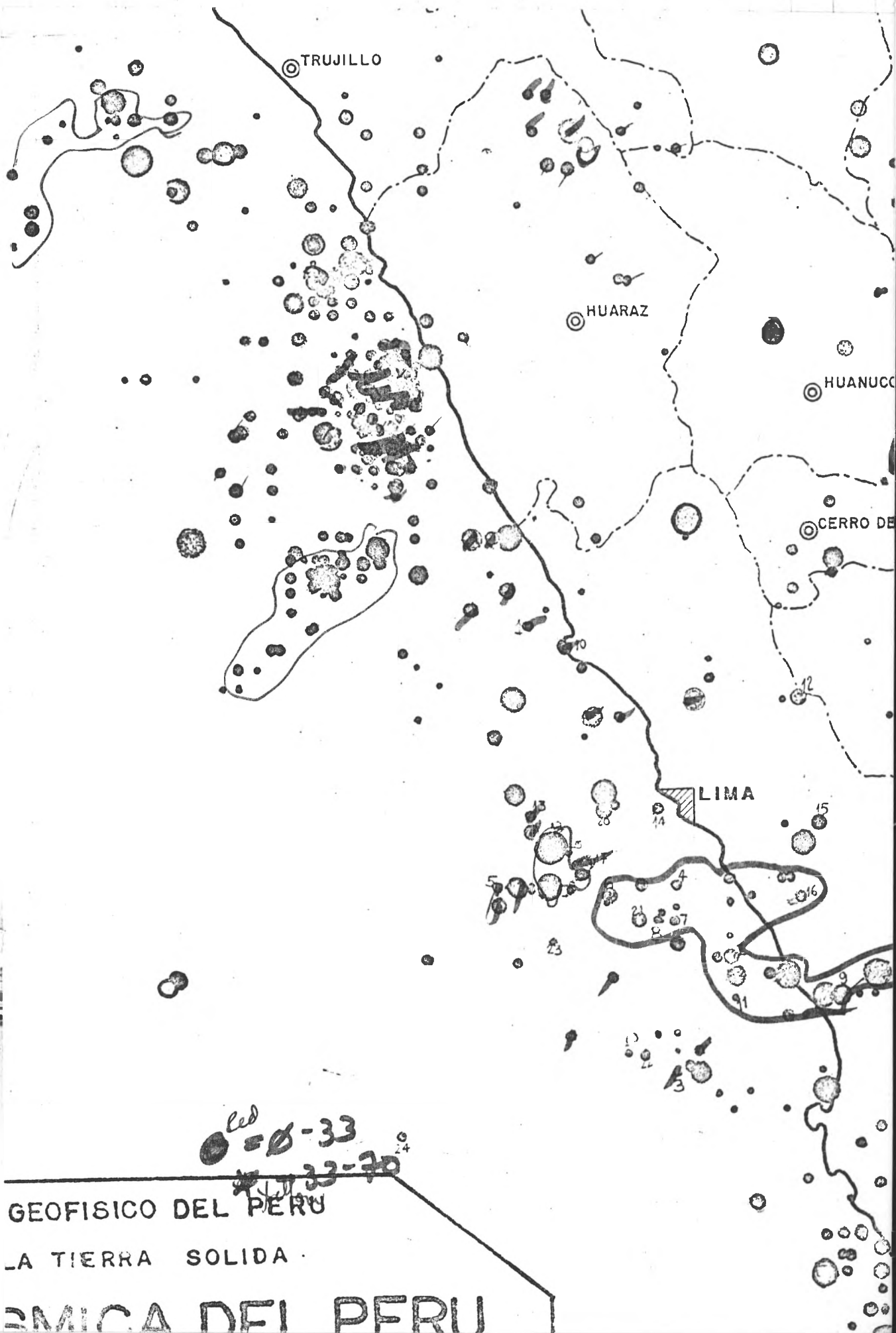


# GRAPH - PERCEIVED SIESMIC ACTIVITY 1976 conjunct with telemetric system

59



GRAPH - Seismic Activity 1900-1973 by Magnitude and Depth



PASCO

HUANCAYO

HUANCABELICA

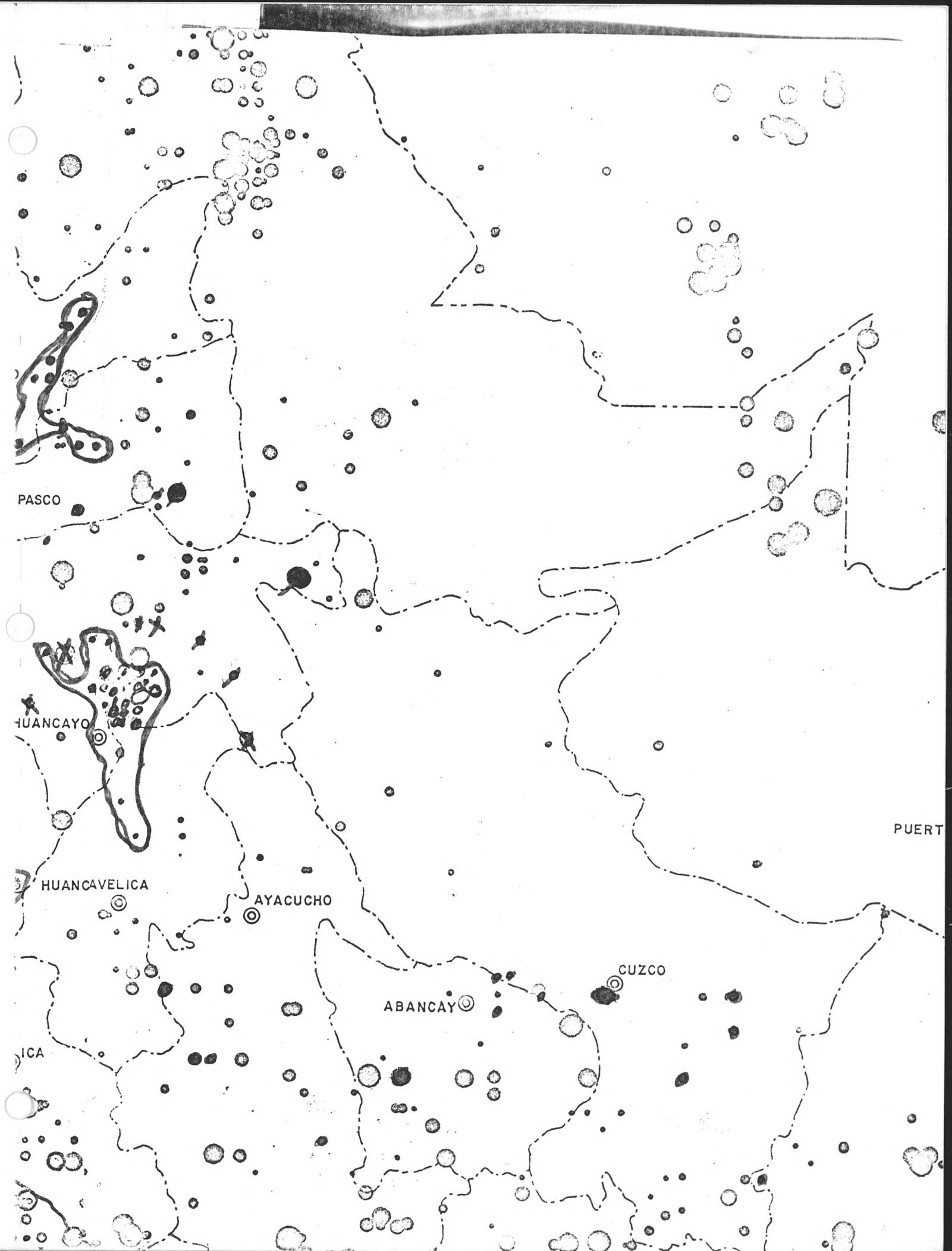
AYACUCHO

ABANCAY

CUZCO

PUERT

ICA



## Miscellaneous Notes -

Tejada: best field vehicle to buy is a new VW bug. which should cost  $\text{US } 300,000$  (1976 price) these veh. are immediately available. The resale value of a 1 yr.-old car in good condition is very close to new price - a max depreciation of 20%.

Insurance is very high - 20% of value of car -

Best agent - SUIZA PERUANO

CONTRERAS in Tejada - village of ACOLLA near TAJATA - Huancayo has many musicians and has asked for help in the construction of an adobe music institute.

SANTALALLO: is working on an integrated report of the 22 PREVI house project. In two parts: one is technical the other soc.-economic. He is very interested in talking more about this second part. He is also involved with a group of professionals in the planning of an urban center near the selva and has received various funding for the project. Has been going on for abt 2 yrs. Group meets on Sat evening.

OLINGER - Stated that 1) there was little hope to get any help for funding of Civil Def. seminar thru AID canal. 2) that a 'what's next' meeting should be held as last event before project coordinator or team leaves the country.

## FIELD TRIP. HUANCAYO. 27 Oct 1977 -

## ITINERARY

27 Oct. 6:00 AM leave Lima

page 62 11:20 pass La Oroya

12:30 pass Santa turn off

1:15 arrive Huancayo HOTEL REGENT

PM - acclimate to 11,000 ft.

28 Oct AM Min de Viv. ING LUKI (ING Torres - out) 2 visits

page 65 Sunami - (ING SOLIS, out) planification - maps

PM INFI - [ex. library] director out - 2 visits

Min de V.V (air. out)

Min. de Turismo - (Sra Ana Santivan - out)

30 Oct Sunday

AM - visited Sunday Market.

PM - worked on notes

31 Oct Monday

AM. SINAMUS INFI - Director

page 98

SINAMUS. ING David BADILLO. Dir

ING ARTURO VERAS

MIN. de TRANSPORTE &amp; Comm ING

page 93 PM. Field Trip to Puchara.

29 Oct Sat -

page 67 All day field trip to close towns S &amp; SW

Huacón, Huacrapugnic, Viques, Chupuro, Chingos Bajos

Chupuco, Ahuac

1 Nov TUES - TODOS SANTOS - día de los muertos FERIA -

page 99

Day trip on route 110 toward Pariahuanca

CONTINUE ON PAGE 111



TRAVEL REPORT - LA OROYA → HUANCAYO

NOTE Kms increase LA OROYA to JAUSA turnoff, then decrease on west. side of valley road to HUANCAYO.

- 36 km - " 30 houses mostly (90%) tapial, 1 2-story
- 38 km " 10 houses 7-8 newer, larger of block?
- 39 km 4 houses tapial w/ lamina
- 40 km motel? 2 parallel rows " 20 units canal entrance
- 41 km houses of adobe, paja & teja roof; new ladrillo
- 42 km Village 'San Francisco'? " 80 houses - adobe, tapial + 70% tapial w/ lamina
- 43 km road going to right over bridge to pueblos?
- 45 km 4 houses block. 1 ladrillo. 3 tapial; roofs: teja & lamina tractor in common field across from ~~the~~ houses.
- 47 km " 15 houses of 'tapial' using ladrillos and/or block for front side only. And/a may be making stucco appear to look like block over 'tapial'. Here definitely from different
- 47.5 km 8 houses of 'Tapial' 2 x 2-story
- 49 km cementary. tapial <sup>walled</sup> enclosure w/ teja top.
- 52 km town YAWACH. 12 houses - tapial w/ teja roof
- town across river (west) " 60 houses
- " 2 x 2 story, all Teja roof
- 53 km town west of river Llocila Pampa. 100-150 hou. some adobe. 20% x 2 story, mainly Teja roof w/ some ENTRENIT and lamina; no electricity. walled fields, fields in mts. Centro de Salud. a few large bldg, coops? ac industry?

- 59 km town ACAYA - road side of river  
 town x river - all tapial y teja, some 2-story  
 NOTE: Some maguey, no paja, no trees, no bamboo  
 60 km road x river.  
 town - PARCO - adobe, tapial, 2 story,  
 block, ladrillo, some lamina, autos parked.  
 few trees - town too big for us?  
 69 km town x river - 30 houses, new const., teja  
 73 km town - adobe, teja some lamina. external  
 many old, new construction, 2 story.
- Road splits to East-West of river we take West  
 1st town HAURIPAMPA - 2 pix.; mixture of  
 adobe y tapial, some 2 story, ladrillo, lamina  
 fairly traditional y somewhat dispense, many  
 large fields = (coop?)  
 2nd town - Block ladrillo, poor adobe  
 construction, land all flat  
 3rd town many older, new construction, dispense.  
 lots of trees, 2 story  
 24 km town SINCUS - church with round lamina roof  
 20 km town - smaller, older.  
 San Juan Metahuala, beginning of some  
 hillside houses.  
 16 km another silver-lamina copula roofed church.  
 11 km town ORCOTUNA - adobe y tapial, 2 story, hilly  
 teja y some lamina y external, electricity, paja y lamina

town CHOCHUC - new material

BINCAJA - govt bldg school, poor ladrillo constr.  
traditional, electricity, 1 T.V., little used.

#### OVERALL IMPRESSIONS -

until arrive at the River Valley there are few local bldg materials (paja, bamboo, trees) other than adobe. the majority (c. 80%) of houses are tapial.

In the valley area on West side there are many trees (no bamboo or paja?) towns are packed on onto another along the road. Fields are large (minifunda) cooperation a must. possible use of machinery. all construction of adobe, tapial + ladrillo looks poor. The roofs are mainly teja - 90% - <sup>most</sup> many look new but this may mean lack of weathering. Water projects have been put into many towns, also seems to be govt - salud, education in most towns. Land is very flat. Although ppl appear somewhat traditional + many houses are traditional in mat'ls used, layout the towns are right on the asphalt road + most people probably come to market in Huancayo.

INTERVIEW: SINAMUS: planification 28 Oct 1977

Due to a special conference all the directors were out in NM as part of reception committee and all were to be in meetings in the P.M. We finally found one man who tried to help and in fact was a very good contact.

He gave us map of demography of departmt, map of roads, another of the 10 provinces of Peru.

He said that COMAS would be a good place to check - is 3 hrs from Huancayo toward SAPITO. Both towns have had strong quakes Comas in '69, Sapito in '49. Most ppl are aware of temblors. In 1970 BIO funds into a project on construction of adobe houses. INFI should have info (85-SFD)

CLIMATOLOGICAL DATA from ESTADISTICA ANNUAL 1966  
 Weather Station for HUANCAYO latd.  $12^{\circ}07'$  longit.  $75^{\circ}20'$  alt. 3,380m  
 FIVE YEAR AVERAGE = '61-'65

MONTH	°C TEMPERATURE			SUN hours/mo	RAIN total mm	RAIN days w/mo
	°F median	max	min			
Jan	53   11.8	18.4	7.2	175	134	22
Feb	53   11.5	17.5	7.3	147	178	21
Mar	52   11.2	17.3	7.0	160	126	23
Abr	52   10.9	18.2	5.0	187	61	15
May	50   10.2	18.5	2.7	223	33	7
June	48   8.9	18.7	-0.5	259	1	1
July	49   9.9	19.0	1.4	259	3	2
Agust	51   10.5	19.5	2.3	238	16	5
Sept.	53   11.7	19.2	5.9	183	51	13
Oct	54   12.4	20.0	6.2	211	67	12
Nov	54   12.2	19.6	6.6	196	79	16
Dec	53   11.8	18.8	6.7	184	104	20

°C °F  
 $-0.5 = 31^{\circ}$

$2.8 = 37^{\circ}$

$5.0 = 41^{\circ}$

$6.7 = 44^{\circ}$

$7.3 = 45^{\circ}$

$17.2 = 63^{\circ}$

$18.9 = 66^{\circ}$

$19.4 = 67^{\circ}$

$20.0 = 68^{\circ}$

$1" = 25.4 \text{ mm}$

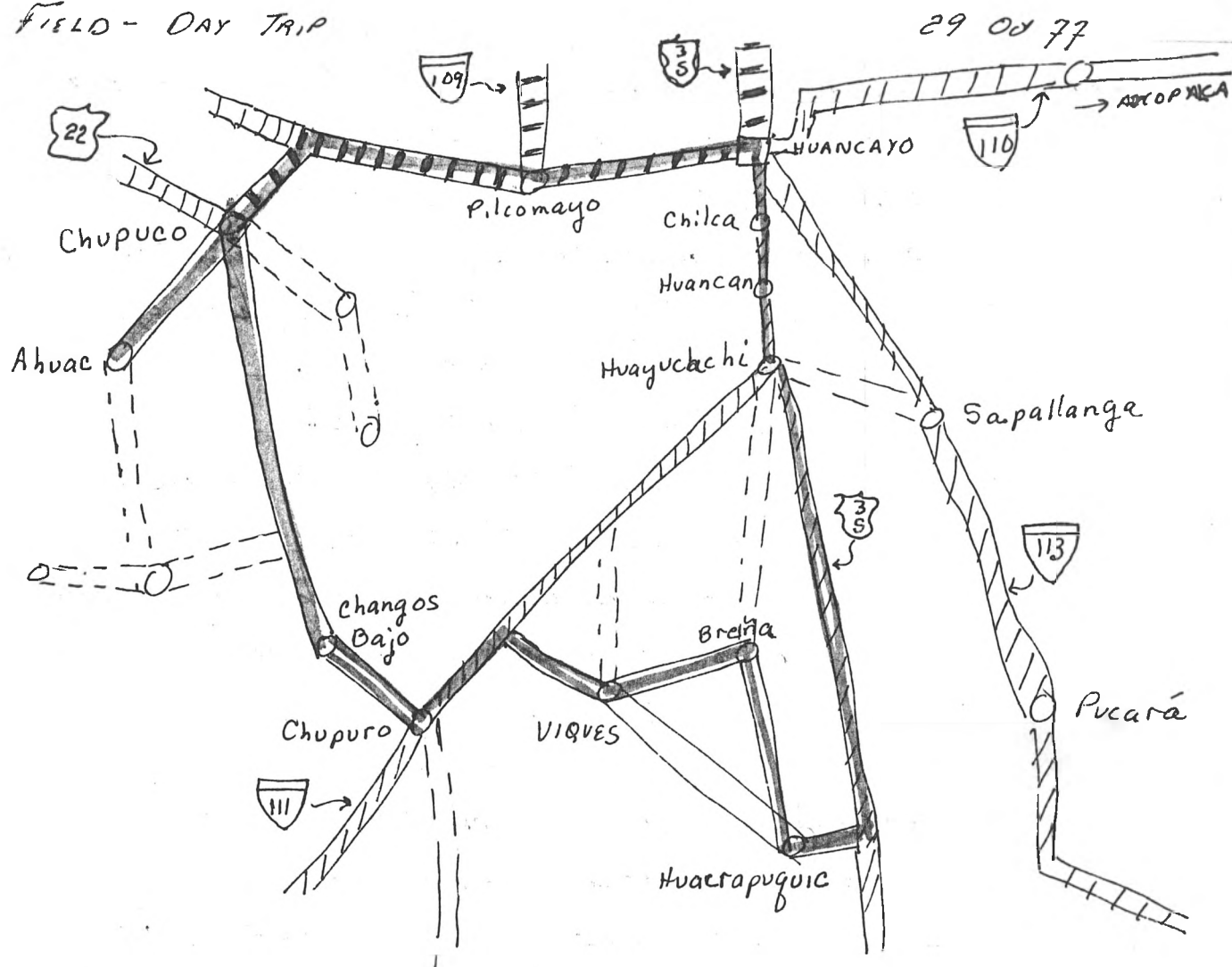
$4" = 101.6 \text{ mm}$

$6" = 152.4 \text{ mm}$

$7" = 177.8 \text{ mm}$



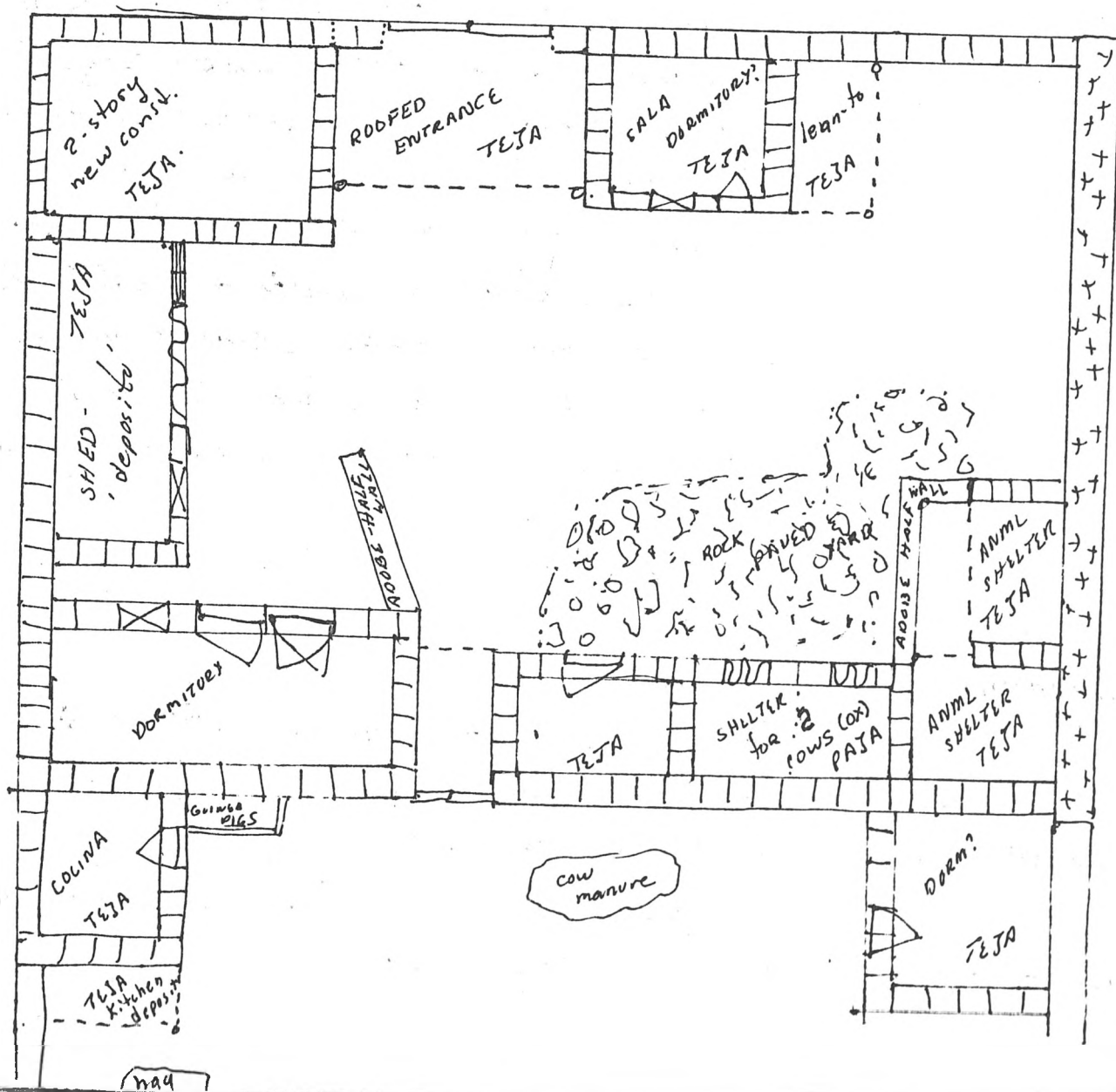
## FIELD - DAY TRIP



## Itinerary 9:00am HUANCAYO

- HUANCAN talked with man in street
- HUAYUCACHI fabricas de tejas cement y clay
- 11:00 HUACROPUGUI talked with family in sito, talked by lady in store
- BREÑA
- VIQUES
- CHUPURO ~~talked with lady in store~~
- 12:30 CHANGOS BAJO [lunch, gov't office, store]
- CHUPUCA talked w/ guardia civil
- 2:00 AHUAC talked w/ guardia civil
- 4:40 CHUPUCO → HUANCAYO (5:00pm)

talked to family where worker was putting cement stucco on front of new adobe house. The family consisted of the father [50-60] an elder lady [wife?] a son and daughter. Six other children had left the town to work in Lima. We were told that most of the young leave the town. The new house was built for the youngest daughter [25-30 yrs].



## Diálogo con el agricultor :

Expresaba que:

- El alcalde le había dicho que "tarrajear" (colocar cubierta de cemento en paredes) el frente de su casa para dar un mejor aspecto por tratarse de casa ubicada en vía principal
- Se quejaba de la falta de lluvias para poder cultivar su tierra,
- No tenía abono especial para echar en su terreno; el único abono que tenía consistía en excremento animal (guano de gallinas) que atraía gusanos y mataba la cosecha.
- Decía que el gobierno, a pesar de no tener cosechas, le cobraba impuestos (¿por la tierra?)
- Una de sus 8 hijos decía que mientras ellos no tenían que comer, en Lima los "chillovarios" tenían bastante que comer, ~~se~~ sentados en su sillón viendo televisión y su empleada trabajándoles para ellos.
- Decía que no tenían agua con qué regar sus terrenos
- Sus hijos (la mayoría) habían emigrado a otras ciudades en busca de mejores oportunidades,

- Decía que solamente comían un poco de "carnecha" por día y que no usaban zapatos.
- No podían usar el agua del Río Mantaro porque estaba contaminada con minerales de la Oroya.
- La casa en que habitaban perteneció anteriormente a otros familiares.
- No podían excavar pozos porque el suelo era muy arenoso y se derrumbaba.

Paja roof of cow shelter formed by creating triangle  
of straw over rectangular roof at highest about 5 ft.



Man doing cement stucco on front of  
house is paid by  $m^2$   $0.40/m^2$ . Figure 48  $m^2$  takes  
15 days. first must make a wire hatching cement  
over wire then puts on final smooth cement finish  
with brick-like design. The new houses must all  
have a stucco finish by degree of alcalde as on  
main street - to look good.



[<sup>gave ride from Huacrapugue to Viques.</sup>  
met SRA AGREPINA HUAMAN born CHONGOS, Hb - VIQUES now  
live in Peru. Via Garcia y Garcia 3300 corner Jr Teniente Morre, Zona  
Cypress, Lima - Daughter married to owner of PLAYA AREQUIPA  
an 'estacimento' and 2nd hand car lot in 1° Cuadro of Arequipa]

BRINIA - making adobe in center of earth plaza - similar  
to Huacrapugue.

CHUPURO - mainly adobe town near Rio Montana. Most  
houses around plaza 2-story. Have had 3 strong temblors in past.  
Roofs of Teja de barro where paja has been used instead of  
bamboo between <sup>eucalyptus</sup> wood frame & adobe (barro) layer.

We asked at the gobernacion how many people lived in  
the town and we asked why we wanted to know - O.C. said we  
were doing a survey finally told about 600. Refused to give  
any figures on number of students - did have that data...

Ask a yg store keeper nearby and were told that is the  
primaria for boys ~ 200 for girls ~ 150 in collegio ~ 50.  
Few youths leave the town. We figured must be over 3,000  
ppl in town. Has a 'subalmecan' of Cooperatives who sells  
fertilizers, insecticides etc.

Some lamina, endunit, many buses + trucks seem to  
pass thru plaza. Have electricity. In main town looks  
very old in center.

CHONGOS BAJA ask guardia civil who asked resident  
town pop ~ 10-11,000. Houses of adobe. Roofs of lamina,  
Teja of barro and of cement. Walled lots. New and old  
construction i.e. old abandoned. Some use of ladrillo, tractor seen.  
Coop sells to everyone need not be member. Have committee

which oversees public works with its own officers.  
VISTA ALEGRE - new construction, Eucalyptus trees,  
no electricity. Only adobe, roofs of teja & barro  
and cement. <sup>many</sup> Houses have cement stucco facade.

Houses more dispersed, some 2 story. also cement  
block seen.

VICTORIA - barrio of CHUPACA ; electricity,  
adobe only, 2 story, Teja of clay & cement also  
lomina, Some ladrillo and cement block.

autos belonging to residents, TV's

CHUPACA - 2 story, Adobe with clay & cement teja  
electricity, TV's, in hillier region, water in canals  
[for irrigation] an upper plain. Truck, car + bus  
traffic - large town with Sat. market filling  
plaza. Dispersed residences, some fine-brick (brick  
with smooth face -) Eucalyptus trees.

ROAD from CHUPACA to AHUAC

new tapial construction, big field with irrig  
canals. Adobe & Teja of clay & cement - dispersed  
houses, tractor

AHUAC - large town, adobe & tapial some new  
ladrillo & block construction. 2 story buildings. Plaza  
area combination of very old & new bldgs.

We talked with BALOWIN POVI - of civil guard who  
has been in town 4 mths + has visited most of  
the region on foot and has spent a lot of time  
talking to the ppl [he worked last in COMAS.

The district of AHUNC has ~8,000 inhab. with ~300 in NITACUSI, 2,800 in HUARISCA

The building season is in Aug & Sept (also time of most marriages). Houses are mainly built for newly weds with the families giving the land and making the adobes. The community is then advised of a 'building season' and gets together and constructs the house [2-stories] in 1 or 2 days. The family supply food and refreshments. The gobernador which is a respected abanil is called in to supervise and give advice.

The last serious quake was in 1947 which lasted 4 min. although there was damage there were no fatalities. Reason given bec most families leave house bet 6-7am to go work in fields ∴ nobody was at home. I don't think many houses were completely destroyed just damaged. From abt 1940 on people began building on the hill above the city. Maja fiesta on June 29 - San Pedro - paternal saint. Crops are grown all year round there is irrigation for the drier season. We had rain & perhaps the foothills get more than the valley. There are also Inca ruins close by and a lake whch is about a 30 min walk away. On the outskirts of town there are houses located on agric. land. Further out all agriculture. Some new building going up on side of main road of block and ladrillo. There is a fabrica of cement tejas & block. Family-size [i.e. # offspring completed] [un]

is between 6-8. Infant mortality low is 4 mths only one interment of a 'oven'. Some crops eg carrot take 7 months to harvest. Cows are seen sheltered behind house <sup>housing complex wall?</sup> with lean to & hay stack.

#### GENERAL IMPRESSIONS.

HUACRAPUQUIC - is an older traditional town where people have to work harder to survive. With few excess crops [depending on the rain] there is less money to maintain std of living. As many youths leave the area there is less new construction for them but likely to be money sent to families. The older ones will accept change less but may hire abanils to do work which might introduce change. The workers doing stucco were not from the village.

CHURURO - town seems too much in contact with outside and perhaps difficult to work with local govt.

CHONTO BATO - too large, not as much in contact with outside but a big, close built area.

VISTA NEGRE - a possibility houses more dispersed, no elect. yet. all adobe much 2 stories. May be too disperse or too small - located between

two very large towns.

ATHUAC - although a large town 72,000? it is quite traditional center is basically old. 80-90% adobe with some tiled - newer mat's being used by what is probably richer folk. Have the old traditional system of town council with everyone helping in community works. Houses are dispersed outside of town and town is center of transport for about half of district - rest in main road to east. Many young go to work in the mines: abt 80-100 km away - return on weekends and prob. end up back in town. There have been strong earthquakes but nothing serious recently. Although people are aware of quakes may not be aware of danger. There is a good (large) school system that goes through the collegio level - a quite large building.



NOTES from Reports printed by INSTITUTO INDIGENISTA  
PERUANO - Huancayo - also called INFI publica

PAGE

- 79 ① AYUDA MUTUA y ESFUERZOS COMUNALES en el DISTRITO DE SAN JOSE de Que  
por NILO GÓMEZ H. antropólogo - 1969
- 82 ② ESTUDIO AGROPECUARIO del VALLE de YANAMARCA  
por JUAN MURRUGARRA FLORIAN, Ing Agrónomo 1969?
- 83 ③ NIVELES de ALIMENTACION y VIVIENDA en la COMUNIDAD de HUAYAO  
por JULIA NUÑEZ SOBRERA, Asistente Social 1969
- 87 ④ DISTRITO de PUCARA - Provincia Huancayo por ROBERTO ARROYO.  
(antio) El JUAN MURRUGARRA F. (Ing Agrón). 1967
- 90 ⑤ LA COMUNIDAD de HUAYAO por ELIAS FLORES (antio) ROBERTO ARROYO H  
(antio) JUAN MURRUGARRA F. (Ing Agrón) JULIA NUÑEZ S (Asis Soc

NOTES - INPI (11) AYUDA MUTUA Y ESFUERZOS COMUNALES en el  
DISTRITO de SAN JOSE de QUERO -  
por NILDO GÓMEZ H. - antropólogo 1969.

Central settlement made up of 3 'Cuarteles' [1° = 37 fam.  
nuclear settl., 2° of 50 fam, 3° of 52 fam both of disperse settlements]  
Each Cuartel has a pres, Sec, Treas, 3 members + 1 convocador.

TYPES of MUTUAL AID + COMMUNITY WORKS.

Housing - 'Ayni' or 'uyay', 'wájite' - family level of  
aid used for preparing fields & harvesting & in house  
construction. Services are 'barrowed' and return is expected.  
[La 'minga' refers to mainly agric. help].

Construction done by mutual help

- 1) land acquisition generally donated by community
- 2) creation of plans w/o technical help
- 3) digging of troughs for foundation
- 4) Rock foundation
- 5) building of adobe or tapial walls
- 6) roof structure of eucalyptus (cuartones y tijerales)
- 7) Roofing with teja or paja (occia)
- 8) finishing of house with earth coat (tarrajando)
- 9) Placing doors + windows (generally sm)
- 10) (stuccoing + painted then) Blessing

Building mat'ls, drinks, food (merienda), coca & cigarettes  
provided by owner. Workers - unknown to family - preferred to  
be paid by wage rather than in 'especies'.

An abarri (or 'maestro') is contracted for \$50 to  
supervise construction - also receives smoke + drink.

work day is between 8am & 5pm with 3 <sup>or more</sup> rest periods depending upon el maestro & the completion of parts of construction. The finishing of the walls ['cumplimientos'] only men work in the bldg - women prepare the food in other areas (eg Marco) women also work. Young boys also help in minor task (carry water etc). The raising of walls can be done up 4 repl if adobe but more if tapial - at times work minga only 1 day a week. For a roof of paja - need 10 ppl to prepare una hoz [paja at '5 la carga] and 5 ppl to secure it.

MARRIAGE - aid may be objects, things, household goods, annul. called 'palpay', ceremony in house of groom after church wedding. god parents give money \$50-100 to groom & to bride (a 'carnero' to groom and 'borreguilla' to bride). The parents 'mamatayta' give land & annul. then gifts from sib's, Unt Atr; Ni; Ne; Co; <sup>all up parties</sup> visitors.

AGRICULTURE LABOR. aid in person or by sending peon to help - all help is reciprocated. Aid given whenever major agr. chore is done. breaking of land (remoción) (barbecho), weeding (recultivo), (aporgue) & harvesting (cosecha).

DEATH - neighbors <sup>+ relatives</sup> bring foods which are used the night of the 'velorio' and the burying.

MARKING of LIVESTOCK - occasionally 2-3 families join to mark livestock 'herranza' smoke + drink + food given to the neighbors who help.

ALSO in FIESTA RELIGIOUS - cargador of fiesta helped by jam.

AND BIRTHDAYS - gifts or announcement on radio.

FORMS of mutual aid & community works -

on family level 'uyay'; 'wá'ite', 'ayni', 'minga'

on community level <sup>a collective</sup> 'faena', 'fajina'

Emergency level 'faena adelante'

The 'faena' is a precolumbian system of mutual interest all must aid or seek prior permission from Pres or pay \$20 fine. The Pres + Sec. of the Junta Comunal control the proceedings. The sec. of each Cuartel provide lists of people. Every 6 mths spend or terminate the receipts + expenses. Each cuartel gives supplies (Smoke + drink) also use the fine money. In comm. works there are two 'rests' at 12 noon + 3pm with coca + chicha provided. Work day 8am - 4pm both men + women work using own tools. Works include municipal bldgs, library schools, sports arena, roads, bus terminal ---

WITHIN CUARTEL PID -

planting & harvesting, house bldg. give 3-4 kilos of cebada, 6-8 kilos of 'papa' seed. Cannot send person to work fine of \$20/day or equivalent in coca or guaro de caña. Those who work in mines pay \$150-200 /yr. Bet. cuartels assistance is in goods.

NOTES: ESTUDIO AGROPECUARIO del Valle de YANAMARCA por Juan  
Murrugarra Florián, Ing. Agrón. 1969

PA

7 Study from parts of districts of ACOLLA, MARCO, & CONCHU  
on TAJTA - Tarma road

8. People little informed as to benefits of cooperatives  
none of ppl interviewed belonged to coop.

9. of land 4 Types of land use.

$\frac{2}{3}$  PROPIEDAD INDIVIDUAL: inherited or purchased land used by family

$\frac{2}{9}$  EL ARRENDAMIENTO: 'leased' to other than owner for \$250-400 per yr.

$\frac{1}{40}$  LA HIPOTECA: land used as collateral \$1,000-3,000 / yr. to owner for 3-4 yrs <sup>end.</sup>

9  $\frac{1}{9}$  AL PARTIR: own puts land (s.t. seed + s.t. fert.) work puts labor seed, fert., share crop

Crops grown in area, potato (papa) wheat ('trigo') Cebada

onion ('cebolla'), ('guinua'), oats ('ARVEJA'), corn

('maíz'), (oca), (mashua), sm. red potato ('olluco')

( 'la Ursula' )

Calendar of AGRICULTURE - depends on when rains come

prep. of soil = AUG → OCT

planting = SEP - NOV

cultivating = DEC - MAR

harvesting = APR - JULY

almost all land in this area is flat

use of  
some forms of LABOR:

93% TRABAJO FAMILIAR: parents + children

41% TRABAJO por AYUDA MUTUAL: little used, usually in home bldg; w/ 'gastos'; must repay  
(\$3-18/day) [total \$43; \$27/day]

73% TRABAJO ASALARIADO: Daily salary plus 'gastos' \$28-35/day \$15-20

57% TRABAJOS por HORAS: rented by the hour

Daily help scarcer bet. Sept-Nov and May-July.

yugada =

yunta =

'gastos' =



NOTAS: ③ NIVELES de ALIMENTACION y VIVIENDA en la COMUNIDAD de  
HUAYAO. por Julia Núñez S. 1969.

HUAYAO is district capital in provincia of HUANCAJO on  
Natl route 22 ~ 25 km from HUANCAJO to west.

NUMBER & TIMES of MEALS:

	during planting + harvesting bet. 6-7 am	during cultivating + land prep 7-8 am
Breakfast		7-8 am
Lunch	7:30-8 am	8-9 am
"Lonche"	—	5:30-6 pm
Supper (complete meal)	6:30-7:30 pm	7-7:30 pm

poorer families do not eat 'lonche' often only eat breakfast + supper.

MAJOR PRODUCTS CONSUMED:

local products: potato, corn, wheat, cebada, habas, arvejas

sub-products - meat, eggs, milk

non-local products: co 1, califlower, lettuce, onion, carrot, celery

tomato, oca, mashua, olluco, rice, sugar, oil, lard

noodles, ají, condiments, meat, cheese, bread.

FORMS of OBTAINING

I. own crops II purchase in markets of CHUPACA, HUANCAJO

III exchange for corn or other grains with ppl from zona altina  
who bring meat, cheese, eggs, oca, mashua.

HOUSING:

Construction by 1) 'contrata' or 2) "huyanacuy" ('huyay' or 'huageto') =  
ayuda mutua - gives food & 'gastos' less of freq. 'breaks'  
may take longer to build also workers do not like to loose  
time from own crops - reserved for older members of comm.

3) Zafacasa ayuda mutua only of the roofing stage  
putting up the tejao - very festive with music etc.

on preceding day ppl bring paga - these all done with traditional ceremony. dueño must give food etc. on next day finish roof. clean up + have a dance - If techo is part of 'contracto' then have a blessing ceremony.

#### TECHNIQUES + MATERIALS OF CONSTRUCTION.

WALLS: adobe, tapial or ladrillos

ADOBE: local earth, paga & water  $40 \times 30 \times 10$  cm

3 kinds of adobe walls - 1) de sogá - use length for wall resulting in 30 cm wide walls 2) normal use width resulting in 40 cm wall 3) 'amarrada' using adobe 'trenzado' some for width others by length - call adobe walls "pirka".

TAPIAL: I)  $2 \text{ mts} \times 60 \text{ cm}^{(h)} \times 50 \text{ cm}^{(ancho)}$  to close zaguanes or chacras

II)  $1.5 \text{ m}^{(l)} \times 60 \text{ cm}^{(h)} \times 50 \text{ cm}^{(w)}$  low dass houses or of 1 story

III)  $1.2 \text{ m} \times 60 \text{ cm} \times 50 \text{ cm}$  houses of 2 story

mold called 'gavera' made of smooth Oregon Pine filled with barro or earth prepared w/ paga & water.

tapping use 'pizón'

wall called 'tapia' or 'muralla'

LADRILLO use same procedure as for adobe

UMBRALES of wood - most difficult part to keep level. use palos or trunks - already 'labrados' and cut to size two attached to border of wall and a center one more thin and join with a pair of "listones" or small wood atravezadas use of an 'azuela' to labor the trunks then soaked in water and 'ollín'. Then with another prism and skate in such a way as to cut a flat surface - repeat for each side

ROOFS - CUMBRE - O DOS AGUAS

MEDIA AGUA

COLA de PATO

PUERTAS + VENTANAS - Doors may be lamina in a wood frame of wood & glass in metal frame. Windows of wood or glass in iron frame. the first are of smlr size. The oldest are of closed windows or of only holes.

ACABADO - of the walls done with wht or yellow earth or with cement, at times "empastan" and "enlucen" to give better aesthetic value.

in HUAYAO - 3 types of houses

1) tradicional adobe or tapial

tejas de arcilla

earth floor

wood doors

no windows or sml

one story

2) transitional - adobe or tapial

tejas of clay

floors of wood tejas of clay or empedrado

grtr # of rooms

often of 2 stories

1st 2 story dwelling 40-45 yrs ago

3) moderno - use of 'materiales nobles'

ladrillo or adobe; tejas of cement, doors + windows of iron frame + glass, cement or wood floors.

acabado of cement, grtr # of rooms, larger, better durability

### Housing for 5 families

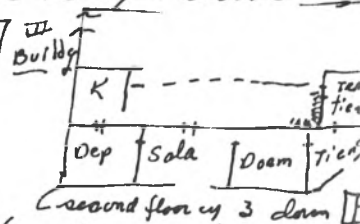
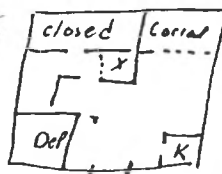
I. padres - 6 hijos (15-2) house on inherited land. House built to 2-story h'd of tapial '56, '57 paid 'maestro tapiero' \$25/day water carried from river \$5 / barrel. of 'dos aguas' style. mutual help only on cimientos with older men helping the ygs. no bee custom strange as had left village since several yrs. Bldg not finish for lack of money. Put temporary roof of poles, carton, teja and old catamina. - earth floors. In use are 2 rooms and small caseta used as bath. 1 room is kit, dining and shelter for small animals other is dormitory + deposito. Original plan for 3 rooms of 1<sup>o</sup> floor dining + 2 dorm + 3 on 2nd floor dorm + deposito. Kitchen apart, bath apart



x indicate in use. Furniture 2 tables, 2 benches + a 'alacena' (food storage)

II padres - 6 hijos (9 mths - 15 yrs) House owned by Limero who gives rent as part payment for planting + cultivating, and as guardian. Old construction, 1 floor, adobe, Teja arcilla - earth floor - corridor - cobbled. Family has use of only kitchen rest of house closed. A deposito for harvest. Fam has made temp. dorm with caña + bano mezclado con paja II

x temp shelter



III padres - 5 hijos (1-13 yrs)

Living in land rented \$300/mth - building own on wife's land. Constructed in '68 for \$26,000. '69 had to destroy 2nd floor b/c bad constr. paid to fix maestros \$50-60/day did \$25-30/day + gaster built of adobe (.70/c) + bricks (.5/c) floors of cement & wood - cement \$53.3/bag roof - Teja entera \$2,200/m mutual help 'huyey' w/ 2<sup>o</sup> floor, corridor + zafacasa - roofing. rest contract a pa

NOTES: (4) DISTRITO de PUCARA Provincia-Huancayo 1967  
 por Roberto Arroyo H. (anthr.) & Juan Mureugarra F (Ing Agrón)

LOCATION 12°09' x 75°09' 3,309 m 12.5 km S.W of Huancayo  
 crops found bet. 3,150 m & 3,700 m. [TRANSPORT - EVERY 1/2 hr <sup>H70</sup>]

4 censos of district and imp-pasture plains

River Pucará and 3 streams. [COMMUN. <sup>books, radio-TV</sup> correo, tele com, period, revisa.]

CLIMATE - invierno - rain NOV - part of Abril

verano sky sunny winds May - Sept. esp July Ag.

ANNEXOS - 4 y - 5 km of Pucará

DEMOGRAPHY - 43% of district is capital of PUCARÁ - 2,100 ppl  
 ave fam. size = 5 (1961) <sup>[243]</sup> 78 ppl gone <sup>[to Lima]</sup>,  
 from Pucará, <sup>[64]</sup> 28 migrated in.

LANDS held by individual or communal & district  
 also communal pastures.

SYSTEMS of LAND EXPLOITATION

- I) own property - family works or hires help
  - II) ARRENDAMIENTO - renter pays own by month or year
  - III) al Partir: Owner puts land, seed, fuel, (yungas) labor  
 puts labor, yunta, (at times seed & fuel) 80-80 share crops
  - IV) 'Majorecos' - use of land in turn of bettering it by  
 leveling etc. 1/3-2/3 or 1/2-1/2 share owner - worker.
- communal lands: 1) rented to residents. 2) divided  
 among annexes 3) communal pasture 4) used by  
 collectivos to acquire income for town needs.

field crops planted with 1st rains Sept, Oct (Nov) most imp  
 potato, Cebada Trigo, Naba, Anejas, --- Garden crops all year  
 most imp onion, lettuce, carrot, Acelga, col, Betarraga ---



### Forms of Work:

Trabajo Familiar: all family

Trabajo asalariado o peonazgo: ♂ 20-20/day ♀ 15-20/day

El 'Uyay' or 'Wajita' - mutual aid bet families, neighbors & La Faena Comunal: community level work, road, bridge, commu

OCCUPATIONS: of 243 = abañil 44, cooper 32, + textile 27, adobe costurera (sastre) 25, Carpentero 20

### POLITICAL ORGANIZATION:

3 kinds of official authorities 1) Political 2) Municipal 3) ju

Executive Power in GOBERNADOR (and Teniente Gobernador with jurisdiction in town, community + district - appointed by

Sub. Prefects of Providence of Hxo. In annexes -

Teniente Gobernadores named by district gobernador MUNICIPAL AUTHORITY.

alcalde municipal; Ten. Alcalde; Sindico de ten

Sindico de gastos, Inspector Obras Publicas, Insp:

de Higiene, Insp Pesas y medidas, Insp de transectos.

JUDICIAL authority 2 Justice of Peace in district justice named by Superior Court of Junin.

COMUNAL AUTHORITY - elected for 2 yr terms

Personero Legal de la Comunidad

Presidents; Vice - Pres

Secretario; Pro-Sec

Tesorero; Fiscal; 5 Vocales

Indifferent relations bet official authorities + comunales.

## Social Stratification

- 1) Notables or 'Dadas' - very few in 10 fam. fam who have migrated to Lima or Huancayo returning for 'visitas' > 40 yrs of age. economic power. good fields + pastures - had offices of official authority until moved.
- 2) Traditional Citizens
  - a) strong ancestral traditions b) agricultures - auto consuming
  - c) mainly illiterate w/ little schooling d) in dress women use 'coton' men use 'bayeta' e) do not send children to school f) conformists w/ aspiration g) called 'viejos' locally bec of conservative activities h) have small land areas to cultivate often less than hectare/fam.
  - i) few migrate ~~off~~ travel from area.
- 3) Emerging Citizens
  - a) few traditions left. desire to change cult. patterns
  - b) agriculture w/ sm commercial or 'negocio'.
  - c) fam heads literate (but not past primary) desire for educ.
  - d) Dress women - denominated 'Cento' new generation of 'hijos' men western clothes.
  - e) believe educ is best road - send children
  - f) dynamic - desire to continue, workers + empresarios
  - g) locally called 'La Juventud'
  - h) freq. use omnibus y camiónos ♂; ♀ have 'negocios' of crops, meat, clothing, tiendas
  - i) due to extra-agric activities, take more trips and thus exposed more to other cultured ways
  - j) grt part of local leaders from this grp.

Notes ⑤ LA COMUNIDAD de HUAYAO por ELIAS FLORES (Andes),  
ROBERTO CEROYO H (Andes) Juan MURUGARRA F (En Agren) &  
Julia NUÑEZ S. (Bio-Social). 1967 IIP.

SOCIAL DIFFERENCES : 100 families in town 90 are Comuneros

'Comuneros' - have following characteristics :

- residence in community have land and house.  
~~are~~ born or immigrated to town 21 yrs or even ygr.
- single men of 21 yrs or older
- widows.

d) are responsible to Junta Comunal 'faena comunal'

FAENA COMUNAL :

all 'comuneros' must work with exception of newly weds of 1 yr or less, and those over 60 yrs of age. The elders (>60) are called 'PRICIPALES' and are used for advise.

LAND : 95% have land 5% are peon or rent.

45% have bet 1-2.9 hectares

3 Levels : Los medianos bet 3-12 Hectares 35%

Los Bajos o chicos bet >0-2.9 hectares 60%

LOS SIN TIERRAS 5%

INDIANS = make up 5-10% of Huayao - CHARACTERISTICS :

- do not have agreeable acceptance <sup>'trata'</sup> 2) do not aspire.
- no initiative <sup>'estimar'</sup> 4) not very light skin 5) Have a cruder life <sup>'ruda'</sup>.

MESTIZOS : CHARACTERISTICS.

1) whiter, clear skin 2) Have better work <sup>'trata'</sup>

3) care a lot about bettering life.

OUTSIDE WORK : & work in tea Cañeta (apanar cotton) & in mines or selva alta's &

LANGUAGE : majority bilingual - Span & KESWA (dialect of HUANCA) few speak only K

Indian family XX. - abt <sup>rebeldes</sup> Indians. Do not change, are behind in their obligations, Do not want to change customs, or traditions. Among Indians is the grt % of beliefs in religion. In agric. until recently did not use new methods. Actual they resist innovation in their anim. For some time, along with mestizo worry abt producing more and hence use mod tech implements like tractors, fuel, + abonos.

Mestiza family NN. contrasting the same family XX - 'fam NN are diff from fam XX in better goods, better educ better soc. relations + better culture' also indicated that now no differences in lang. both speak Span.

MARRIAGE - customs change - after marriage live with boy's parents for period of mths to yrs depending on resources econ & social acceptance bet in-laws. Live separately otherwise i.e. lives are sep. in same compound.

### family responsibilities

Meals - morning, noon + night (comida) by 36% abohavien  
'Lonche' bet 4:20-5pm - main meal appears to be noon

Hours of work - 8:00a - 5:30p

8 - 8:30	chew coca
8:30 - 2:30	work
2:30 - 4:00	work
4:00 - 4:30	rest
4:30 - 5:30	work

Work cycle

SEPT - DEC -	planting
Jan - Mar	cultivating - recultivating
Apr - Jun	harvesting
Jul - Sept	light work - late harvest, housing, bldg a repair time of 'faenas comunitarias'

FIELD - DAY TRIP SOUTH TO PUCARÁ

37 Oct 77

South on Departmental Route 113. SEE MAP pg 687

Leaving built up area of city - much of older adobe with Tapial - roofs of Teja of clay - pasture and field crops begin immediately. Many of these have houses built on them and many of these are newer of Adobe with roofs of cement Tejas + clay Tejas. Some construction with Ladrillo. Houses have electricity.

Passing fields ~ Km 3-4 mostly new construction set off from road with walls of Tapial and of Adobe.

K4.5 Entrance to Hca. Columbiana - old adobe-Tapial? with adobe-mix finishing along road.

\*K5 trees - Eucalyptus along side of road

Houses of 2 story - walled sitios. Maguay

\*K7 Irrigation ditches, beginning to have few low hills ~ 10 houses - Very dry & dusty

SAPALLANGA K8

Houses built along sides of road in town (i.e. no real side streets w/ town houses) 2 and 3 story of Adobe with roofs of clay & cement Tejas some newer construction of chalet-type 3 houses of brick. Some lamina. some new construction.

Talked with store keeper. Have the 'faenal' system. Groups form to build the houses. Many younger ppl leaving. Town quite traditional. Have a Sodering business where make iron doors + window frames.



Talked with man whose father had built adobe house with rounded corner. all family now lives in Lima. Son [28-35] would like to start chicken "guinea pig business as well as a Nursery as have a lot of land along road [200 m]. The father is of Jap. descent and came to town during the time of WWII when it was hard on Jap. in Lima. he built the house in 1947 but it was never finished. The roof is of cement tejas, the walls of 30x40x15 adobe with the 40cm being thickness of wall. The adobe was never 'abacado' stuccoed with clay & straw mix & has suffered some from the rains. The son has had some of his arg. friends up & look at the house & as it appears to be sound they are now going to finish it. The 2 story part is only of one small room along the street. I son's comment that all his sib are professions - two have Miss jobs Core up P.H. We briefly met the father who had apparently suffered with a heart condition.

K9 - almost all new construction some very modern (chalets) others within walled sitios with haystacks i.e. are farmers. Dispersed housing Valley now quite narrow with ~ 500m between side hill and the river. Many Eucalyptus trees.

K10 some older construction - adobe of one well many vary in color - red, gray & yellow. roofs of clay tejas - one of cement tejas - roof

forms of *media agua* + of *dos aguas*  
cross stream


K11 irrigation ditches, fields + appropriate houses.

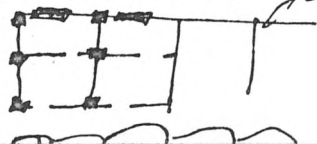
cross river - few business in houses - place where buses stop - from here which is the lower edge of town road climbs through town up to the central plaza. Houses are of adobe with many 2 story roofs of clay & cement Teja - some lamina. Many old houses of Adobe & Tapia - 1 paja roof.

We talked with Civil Guard in...

SEE  
NOTES ④  
pg 87.

POCARÁ - pop. ~2,500. Most yg leave ~16-17 yrs to work in larger towns. Most houses built by the 'minga' self-help or by contract. Will get together and build 1 or 2 story 'casco' (walls - 'capi') and put on roof all in one day. Have had a few small temore nothing really big - [ppl talk of the 1949 quake more than anything else] Many of the poorer houses are of two rooms - One used as the cocina - sala - dormitorio [kitchen - living - sleeping room] the other used as shelter for their animals & as a storage room. When have more money then build separate rooms for each. The municipal buildings are located on a large square with a small cemented water faucet in the center. The church is here - being built (a rebuilt?) of ladrillo <sup>PHOTO</sup>. The old municipal bldg where the Guardia Civil is located are being torn down. One

side of the square is of two long blys. <sup>PHOTO</sup> The smaller holds a residence (abandoned?) & the Guardia Civil. This house is ~ 60 yrs old - of two stories. The upper floor has been abandoned because of the roof deteriorating. The walls of the house are 1 meter thick. [40 x 60 x 15?] made of two rows of adobe.  <sup>See photo.</sup> The roof is of clay 'tejas' over eucalyptus beams - 'cariso' of Euc. branches, paja, mix of clay & straw then 'tejas'. The overhang of the roof is sealed underneath with stucco or with a plywood appearing wood with a 4-5 inch wood edging <sup>vertically</sup> sealing the space bet the lower paneling and the edge of the tejas roof. The second building along this edge is where the new civic center is to be built. Only the front wall and part of the perpendicular interior walls remain - the rest having been torn down for the new center which is being built behind. The center is of a series of two room suites with an arched corridor in front all of brick and reinforced cement. The construction is about at the height of one story. Apparently the building of civic centers [at least this one] is by order of the government. The funds come partly from the town & partly from government. Work has stopped for lack of funds. We were told it was the govt funds which were lacking.



Rains Sept → March, Harvest March → Aug.



The street at the corner of the Guardia Civil is the alle principal it runs for about two blocks to the plaza which a large grass plaza also with a pila for water. Houses along the side are - on one side - all two story contingent residences. Everything here is old. on passed the plaza are smaller poorer houses [not finished with stucco + paint] also many [158] abandoned. Even so there is new construction and several modern houses of the chalet type. The 'faena' system is still active with people working together every six months. One of the projects was the swimming pool which is a modern looking cement square pool with cement diving platform - empty. There is aqua portable in the form of public pilas - no internal water nor any form of desagua. There is electricity which comes from a planta at a nearby granja. The town is at the end of a valley and the gateway to the Provincial capital of Pampas. According to the 1961 census for every 3 ppl leaving the town 1 person migrated in which might explain the presence of new construction. There are many children about and we were told there were about 250 enrolled in the 'colegio mixto'.

General Impression: PUCRA is a possibility although people here are having a hard time economically. SAPALLANGA is also possible altho perhaps too small + too close to HANCAYO.

## MISCELLANEOUS NOTES:

NORTHERN PERU - The Guard Civil from PUCARÁ comes from the north of Peru - PURIO houses there are of Adobe with clay tejas, some laminie and payá - are of both 1 and 2 story. He comment on how different were the two regions.

ING DAVID BADILLO: Dir Planificación SINAMUS - In about 10 days the meeting to plan '78 activities will be held. If we can attend they can project working with us into their 1978 programs.

ING VERAS - suggests PUCARÁ as a site which  
31 Oct. meet most of our requirements.

ING PEREZ - Has worked in area for 3 mths. Knowledgeable abt  
2 Nov the difficulties of utilizing plans made in capital for use in campo. Reason why do not use: calumina - very cold; Entrenat - cracks with the cold. Comment of Pucará's civic center - that town wants to build but does not have the money - Min. of Viv. is spending money on projects which they consider more imp. - aguas - desagües - He believe that the people of the campo are happier than the city folk think they are - that they do not worry about what they do not have (and might not need). About migration - many leave but some stay. Others are migrating into secondary towns from further out. Has list of inc. in town sizes based upon 61 & 72 census. Many towns decreasing in size. Suggested SINCOS & PARCOS as possible sites. Agreeable to working with us.



CAR TRIP - HUAYTALLANA PASS

1 Nov 1977

SEE MAP pg 67

East on departmental Route 110 Toward PARIHUANCA

Out of city onto Rt 110 -

passed old adobe wall 1 meter thick - PHOTO

SUNYAS?

new construction, Adobe and Tapial - 2 story  
roofs of Tejas - clay & cement some lamina  
Chalet style house present - also Eucalypt. trees

BICACOTO?

Min of Vivienda - water treatment station

Min of Salud - agua potable

Adobe + Tapial - 2 story many very old.

Some Ladillos - Roofs - clay + cement Tejas (Lam)

Town on both sides of River

beginning to climb - houses on side of road or  
set off road on dispersed sitios

K10 - 20 min from Hyo -

Granja <sup>DAIRY?</sup> of Brick + lamina only modern structure

Houses of Adobe - Tapial one rock + mortar wall

Clay Tejas

One structure of 6-8 rooms - old hacienda housing?

Forest of Eucalyptus.

K12 - 30 min

Electric (Hydro-) Plant

K14 Small water control station  
along here there is a water canal running  
on the hill opposite road feeds hydro-elec plnt?

K18 ACOPALCA 3,860 m  
Old hacienda very well built and maintained  
Some new construction outside of original Hacienda  
Tapial with Cement Tejas  
Old Hacienda of Tapial with clay Tejas -  
some ladrillos on main bldgs.

Now a cooperative with 105 workers -  
many coming from Huancayo have yearly  
contracts. Overseer here and quents in HYO.

Population ~ 550 -

Main industries are sheep (maiano), some cows  
and ~~trout~~ trout which are grown in pens &  
caught in baskets from stream.

Have abt 4,500 head of sheep which are out in  
pastures for a 5 mth period.

No history of quakes ('69 last good shake.)  
from here to pass no other village

K29 ABRA HUAYTAPALLANA 4,550 m  
stopped for photos on both sides of pass  
picnic lunch.

## ITINEARY -

FIELD TRIP HUANCAYO -

From page 61

2 Nov Wed

pg 98, 112 9:00 am - Min of Vivendas <sup>Rutbi</sup> ING<sup>a</sup> PEREZ  
 pg 113 10:00 AM Day trip to Comas Natl Route 22A  
 1:30 pm Arrive Comas - talk with alcalde  
 2:30 pm Leave Comas  
 4:45 pm Arrive Huancayo

3 Nov Thursday

9:00 pm Check up Min of Viv about copies  
 pg 120 9:30 am - leave for 1/2 day trip to left side of river to Marcos  
 2:00 pm return to Huancayo  
 pg 127 3:00 pm leave for second visit to ATUNC  
 5:30 pm return to Huancayo

4 Nov Friday

8:30 pick up copies Min Viv. go to Smaurus library  
 11:00 meet with Planning director Badillo.  
 11:30 leave Huancayo  
 2:00 lunch in Oroya  
 6:20 arrive Hotel Columbus.

Km

Town CONCEPCION capital of Province  
main entrance of town - divided Road.  
Most structures newly built are of brick.  
others of adobe with cement stucco.

About 85% are 2 story on the Calle Puncypa

The plaza: one side of plaza is all  
new with very modern construction.

Another side has the church which is  
an adobe building - the front facade  
of cement is under renovation. one long  
structure - medium old completes the E side  
third side of very old 2 story adobe  
fourth side of older adobe 2 story residences  
with well kept facades.

Street out of town

chalet-type new construction between  
very old adobe bldgs

Some lamina - mostly clay Tejas with  
some cement Tejas.

Making left turn at end of road going  
along a wall made of river rock +  
'mescha'. w

Both new & old construction on town  
edge.

Tapial - 2 story - Tejas of cement  
CAMAL

old adobe & Tapial, Tejas clay  
New - adobe, 1 story, Teja de cement  
Many abandoned.

HOTEL HUAYACHULO

2 and 3 story

Km 3

New Tapial with clay Teja - 2 story  
fields - much Eucalyptus

New - (2) Tapial w/ cement teja

Truck with COOP AGRARIA

town

New brick, new Tapial w/ cement Teja, windows of iron

Km

Mainly adobe - 40% Tapial - 2 stories  
clay Tejas - dos aguas


X - cross river

Km 15

town SANTA ROSA de ACOPA

Adobe - 2 story Tejas of clay & cement.

New adobe school 10 x 30m - [primary grades]

central corridor with rooms on both sides - 

Eucalyptus beams from outside to interior walls.

large beams to form A of roof - use of bolts  
to join support beams. PHOTOS

Town plaza - two story large <sup>wooden</sup> consist of ladrillos  
newer adobe [20yrs] - larger buildings

Tapial - town seems quite traditional

Adobe with ladrillo front wall



Km 7

Hillsides planted with Eucalyptus  
leaving valley into hills

Km 9

disperse houses in hills

Tapial w/ clay tejas - 1 & 2 story  
much newly planted Eucalyptus

One lamina roof

many small land plots

Much Tapial - with clay tejas

Clay tejas appear to be only over wood frame  
not with the branches, paja + earth found  
elsewhere.

Km 13

Small village - La LIBERTAD > 70 houses  
all are Tapial with clay tejas

Km 15

Town - CHICHI? > 40 houses PHOTOS above

Tapial 2 story with clay tejas

One newer Adobe with cement teja  
and iron <sup>g/ass</sup> windows

Another cluster of houses across ravine  
annex of CHICHI with > 30 houses.

little new construction - much very old.

Climbing higher into mountains find  
disperse & sparse settlement.

high pastures - meadows & alpaca.  
no trees

Km 30

Pass - high lake

Km 33

Town - 20 houses

Km 36

town SACSACANCHA

Roofs of Paja &amp; Lamina

Tapial mainly some rock

One story (none with two stories)

Km 40

8 houses

Tapial w/ paja &amp; lamina

Km 41

6 houses - 2 Entenit, 2 Lamina

Tapial - one of two stories

Km 42

POMAMANTA village set off below road

Tapial &amp; Brick

Tejas of clay, Entenit &amp; Lamina

2 PHOTOS - app 50% Lam, 20% Teja 30% Entenit

Two &amp; one story.

many new buildings of ladrillo - some

of two story even though very small

 $\frac{1}{2}$  Km x 3m x 2 story - smaller houses w/ media agua

Eucalyptus trees

Km

COMAS

Tapial - 2 story

60% Teja - clay 20% Entenit 30% Lamina

2 houses of 2 story brick

3 very old adobe.

Large town built on hillside old in

appearance. Streets narrow - unpaved.

putting in 'desagua' system - 2 men working

All major offices closed as everyone at cemetery ---

The town's alcalde introduced himself just

as we stopped in front of the only open restaurant in town. He was very interested when we said that we were looking for a town in which to do a small project. His first question was how were we going to pay the workers - then wanted to know if we would give the materials. He was a little 'tired' from the day's activities but we were able to ask questions of him & the town secretary who was with him.

Rain bet. Sept - May - Trained strongly during lunch. Do not have communal help in bldg partic. houses. Do have the Faena system of communal help. Town had ask govt to help build a new 2-story civic center but were turned down. They felt that Pomamanta was given money to build private houses of brick (royal loans) because asked for 1 story structures (most new brick structures in Pomamanta are 2 story however). In the 1967 earthquake 60-70 houses were destroyed. Present? District population of Coxos is between 10-15,000. Kept saying that if they were given the materials they had the 'brazos' - labor to build [this in conflict of what Paredy told us abt water system] Secretary commented that they wanted modern things - had lived in the past for many years and were tired of it. The town does not

have electricity but they say they have asked for it  
and will get it from a planta. The alcalde had  
a small pick-up truck. He seemed to be trying 'too hard'.  
On the road into town were many campaign slogans  
which were against the local office of alimentation,  
saying the people were hungry and poor.

1/2 DAY TRIP TO MARCOS -

3 Nov 1977

North on National Route 35 - left margin of Rio Montano

Km 97 Town - MATAHAUSI

older village - have agric coop.

Tapial - 2 story clay tejas

little decorated stucco finishing  
and 125 houses

2 have enternit, 1 brick

fields to north interspersed with a  
few houses on side of road.

5 are newer of 'chalet' type

newer adobe and newer brick houses.

Km 95

few older homes

most new of brick clay teja roofs

Km 94

fields

Km 92.5

Brick - Adobe &amp; Tapial

Roofs of Enternit, Tejas of clay &amp; cement

Many houses not finished

Km 91

mixture of old &amp; new

much front stuccoing

Tapial w/ Tejas of clay

2 stories - some newer of brick some cement teja

town off road to East - 2 stories, Tapial &amp; Adobe

little stucco, roofs of clay tejas



Km 89 fields & crops  
Eucalyptus along margins of both edges  
of the river on the west & the hills  
to the East.

Km 87 town  
mainly newer houses  
Adobe, Tapial & Brick  
2 story  
older section = Adobe with clay tejas  
Tapial

Km cross dry river  
Km 83 disperse housing

soil very rocky where not cleared for fields  
town on east of road -

looks newer - have haystacks in sitio

Km 81 Cross-roads to Oroya - Jauja  
on outskirts of Jauja

disperse farm blends to cluster to town rapidly  
much new construction of Adobe - 2 story

a few houses have flat cement roofs

mainly adobe - little Tapial

~95% clay tejas, some Entremet

Market day in Jauja

[Plaza de Armas has a Hotel Santa Rosa]

outskirts of town

adobe & clay tejas

two-story houses on hill so front looks  
to be one story.

road goes along a low ridge into low hills  
mainly farming (not as fertile as valley)

few houses - a few small groves of Eucalyptus.  
Town off on left - [YAVUROS?]

one story with clay 'teja' roofs.

Town PACHASCUCHA

new 1-story with clay 'tejas'  
Tapial & Adobe - few 2 story  
older town.

older houses higher % Adobe.

Town . ACOLLA .

walled sitios

Mainly Tapial some Adobe

Some newer Tapial w/ front wall brick

Irrigation canals

30% are 2 stories

2 new Tapials, some ladrillos

— stopped at new construction on colegio  
grounds - turned out to be the headquarters  
of — x talked with local director of same  
told us town pop 10,000. There are 500  
student in boys secondary, 200 in girls.

Bldg being constructed using 'faena' system  
each one of four responsible for 1 fourth of  
0

construction - including the beams for the roofs.

[town people now using Tapial w/ cement teja]

This new structure  $37m \times 40m$  using 78,000 adobe bricks, took 2 days of 'faena' to build

lacks adobe in 2/4ths - plans prepared by Min of Educ. Adobe here has a lot of long straw which people think will last a long time - not left to 'age' for anytime but mixed & made the same day - [seems to be fairly weak adobe].

adobe construction not very even - use bricks + rocks to level lintels where adobe wall not level.

Went to look at new music school which consists of 5 separate 1 room bldgs of adobe and cement teja roofs - photos. Two have roofs on.

Drove on to MARCOS - where there was small band with 2 dancing leaders - Sect'y found the 'teniente alcalde' & (head of council) for us to talk to. Info on Marcos?

pop of pueblo 3,200, of district 5,000 have 'faena', 3 cuartels w/ own president.

abt 10-15 new houses built in pueblo in last year - must come to municipality to get O.K.

on alignment of construction (inspec. goes to check)

Adobe, Tapial about 50,150

adobe thought to be more resistant

Construction done by contract or by family (minga?)

a 'maestro' receives about \$22,000 to build house of 3-4 rooms - this is only the walls another man is contracted to roof the house - \$2,000 prices are for labor only

Eucalyptus costs abt \$500 each. \$2.50 parizado resulting in \$30<sup>±</sup>35 ???

Rooms are Kitchen, Diningroom, Sala, Dispensary Animals are kept apart.

if 2 story have two rooms on each level if 1 story have four rooms.

Roof - esterella or paja de trigo ['eatha'] charred - TARCILLA -

tejas cost \$4,000/m in '75 \$1,800

Stuccoing - 'vaso' of piedra or concrete 'armada'

Doors - \$2,000 each 'hoja' - double door = \$4,000

Iron in 1975 \$40 now 1.1m x .9m \$2,000

Windows \$500 each side 2000 2 side

Floors 'Tablado' \$70 each piece -

machimbre of 10 ft <sup>↑</sup>

or Concrete - majority use wood.

to finish ceiling - 'razo' abajo or 'esterrea' also use 'maderita' [plan asbestos-cement sheet]

Cost of 1.8m Entenit gray = \$516., red \$415

Do not like to use Entenit because lasts for a short time, if breaks have to replace whole sheet.

Lamina used only on public bldgs - too noisy.  
Cement tejas need 'ganchos' (clips) new have 'enganches'  
(clip to hold to wood) Cost \$6-8,000/m  
Construction by 'faena' done between May - Nov.

20% of pop speak Quechua  
of the young 80-85% leave town - some to school  
usually leave for classes in Dec. - 25% return.  
in 1972 abt 50% were leaving.

of towns pop ~ 1% from outside [immigrant]  
the number of men is decreasing [believes this is  
number of women doubled] bec. of birth rates.]

# of children - average 4-5 up to 7-8

many at age 18 - live w/ his father until build  
own house which may take 3-4 yrs or 10 yrs.

95% of town have internal water, no sewer, no elect.  
adobe houses last ~ 100 yrs - tapial - 60 yrs.  
have temblors every year.

use of 'paja de trigo' in adobe - longer pieces last longer  
use natural 'fcco' in tapial - cut shaker  
can completely construct adobe houses in one day  
majority of people have own trees. = sell for \$500 / each  
tree of 70cm - takes ~ 15 yrs

5 yrs to produce 8-10" (25cm) used for 'palizados' <sup>i.e. = stronger</sup> <sub>roofs</sub>

New house built just for newly weds  
land purchased or given by family  
cost \$50/m<sup>2</sup> in town, \$20-30/m<sup>2</sup> out of town  
abt 1% of houses are abandoned



will remix old adobe to make new adobe

[saw one case where this was being done]  
Use 'petroleo' (gas) to treat Eucalyptus -

- termites will attack fresh Euc. but not dry Euc.

No agric coop - have coop work in fields (mingu)

3 school made by community (Jaena)

town land is flat - annexes <sup>some</sup> hilly

ppl own radio + sewing machine each family  
cooking done with wood ~ 50%

80% have kerosene.

use gasoline pressure lamps for light

Houses fall not from quakes but from humidity  
attacking base.

STUCCOING - of adobe - two 'pases' 1) clay 2) yeso  
of tapial - only yeso.

cement on outside of house up to ~ 80cm

'facado' uses cement on all outside (fit only)

Ppl eager to accept new ideas - now using  
agric. improvements, feet + abonos.

all can read (mainly newspapers)

'comite comunal' have own bldgs

1/2 Day trip to AHUAC

3 Nov 1977

We returned to AHUAC hoping to be able to talk with the alcalde & perhaps a president of one of the cuartels. Stopping first at the Guardia Civil we were told that the alcalde was only in his office in the A.M. then he returned to Huancayo. All of the other men were working in their fields as they are accustomed to leaving their house bet 6-7 am to go to their fields returning in the evening at 5-6 pm. We were told that there was a zapatero a few doors down who would know much about the customs as he was a 'dancer' who danced at the fiestas.

We walked down to the doorway where I explained to the wife that we had come to see the alcalde but were told he was out & that her husband was knowledgeable about what we were interested in knowing. The husband was in the same small room but hidden <sup>by</sup> ~~the~~ door. We were asked then to come into the shoe shop and the wife left. The husband & daughter being left in the room. The shoeman was at first appeared to be drunk but was not - he was chewing coca & probably had been doing so for some time. His son (7.5) soon entered & sat by his father. The son served to mediate the conversation when one of us failed to understand the other. On occasion the daughter would respond or add to the conversation but in general deference was given to the father.

In AHUAC have the custom of the 'minga' which is called 'YAYCUYPA'. were people get together to help each other. The houses constructed are of adobe & of tapial with more adobe houses built. The YAYCUYPA takes place on Sat & Sun. only - the people working in their fields the other days.

Most new houses are built after the rainy season bet. July and Sept. Old adobe is never reused - [possibly because of water source not available?]

Adobes cost  $\approx \$4,500/m$  using  $\approx 4,000$  for one 4 room house.

Clay tejas cost  $\approx \$4,500/m$  while cement tejas cost  $\approx \$4,600/m$  [reason being factory in town?] People prefer to use the cement as a roof is much easier to make.

Over 50% of the town can speak Quechua [daught said essentially all understand] about 50% of district do not speak Castellano. The father wasn't sure & the son couldn't seem to fig. out a percentage. We the son was asked how many of the students who started school with him could not speak Spanish he said about 10 of the 50 in his class.

There are about 480 students in the college and abt the same number in each of

the primary schools [~500 each] according to the Ds.

Land to build on is either purchased or donated by the family - only married couples without their own homes build. Marriage takes place when the parents of both partners are in agreement. They go to live at the house of the groom's parents until they can afford to build their own house which may take a short time or 2-10 yrs depending upon the economy of the couple. Many teenagers go off to school and/or to learn work some return from the university to live in AAUAC.

COST of LAND - in town \$60/m<sup>2</sup>, campo \$20/m<sup>2</sup>. call in maestro abañiles to build houses - these are men who are respected for their knowledge in building & whose advice is sought. Were told that for the most part these were younger men.

There are four cuartels in AAUAC and each will get together separately & work on cuartel associated item or with each other to work on city projects.

Made adobes of 20x40x14 cm using 40 cm for the width of the wall.

Floors of earth or wood - cement floors are cold.

Houses of 2 stories have 2 rooms up & down animals are kept apart.



Eucalyptus trees - each family has their own trees - takes 12 yrs to be a beam? in size at height of 12m with 24 in diameter - 60cm. at 5-6 yrs has ~ 10 in diameter.

Wages - men make ~ \$120/day - women do not work as day workers. Few people go to work in mines - those who go do not return & live in pueblo.

Field size - average size of field is  $\frac{1}{2}$  yungoda one yungoda = 3 hectares

Asked about what illnesses were found in area as was given Quechua names along with the feeling that he was punning. I asked him to explain the name and was given local common illnesses

'TINCU' = a person alive with 'el espíritu' (illness involving spirit?)

'TARSU' = alma, espíritu - when sick (illness involving both soul & spirit?)

'AWILA AQUILO' = 'águila' is Que. for grandmother. term refers to old age (or senility?) in women.

Q 'CUYI' = when death occurs.

The people who help with these sicknesses are called 'curanderos caseros' which could be members of family or relatives. Both men and women are curanderos caseros and there are many of them.



Earthquakes - Was told that they did feel earthquakes but noone present had felt the temblor on 2 Nov - said they were all in the cementary (Cin de los Muertos)

Fiestas - principal fiesta is carnaval or San Sebastian - may be in Feb, March or Abril.

Jun 29 - fiesta of LLAMICHADA -

Jun 21 - San Pedro. (check page 75 - S. Ped is Jun 29)

[the Guardia Civil - Baldwin said he had been wrong on pop. was really 15,000 <sup>see pg 75</sup>]

As we left town we stopped where a man was working on a new brick house. He was an abañil from the area who was building for a relative. The family had put in the foundation - his job was just to put up the brick walls - <sup>called 'cofrado'</sup> reinforced by steel + concrete to the top of the first floor - the family planned on two floors but were going to put a cement roof (2nd story floor) over the first and use just the one for now. House would contain 6 rooms down + 6 up the downstairs would be (left side back to front) kitchen dining room, sala (right side) bath, 'tiastienda', tienda. foundation had a 1 meter depth of cement slip form filled with <sup>river</sup> rock. (cement at least on upper 1/2 of meter)

Costs and materials. Labor for the cofrads \$25,000  
bricks \$3,300/m iron - one 1/2" bar \$330 cement \$115/72k. to  
Had used 5,000 bricks, "100 bags of cement <sup>3 canotías to 1 bolsa</sup> [sand:cement = 6:1]  
take about 1 month to build. The outside walls were of the 'cabeza' style with brick length being thickness of wall. thought they would put a 'vestida' on the house

He claimed that it was cheaper to build with brick that adobes cost \$4.5 /each and another \$4-5 to build. If have family (minga) help it costs more bec of the expenses of the 'gastoe' and that the people spent a lot of time 'resting'.

The abañil was only going to work until he finished with what supplies were there then he was going to Lima to work - He apparently did most of his working outside of AHUNC.

MEETING OIN-AID

7 Nov 77

Meeting 7 Nov 1977 at OIN with D. Tyada,  
F. Alarcón, O. Concha & myself.

The meeting was to discuss the selection of a site and the next steps in the process. At the beginning we were told that Ragué Machicao and another Ing - were in Huánuco where the Ministry had want them to check on the possibility of doing the project which the Agric. Cooperatives in that area. The feel I received was that it was unlikely that approval to work in the Huancayo area would be easy to obtain and that it was impossible not to do at least part of the project in Huánuco.

I explained the reasons for working in Huancayo were to encounter the most traditional & most typical culture group as a bases for developing the educational materials. That I did not feel that the Huánuco region met the same requirements. One suggestion was that the intertext team would be mostly involved in the Huancayo area & that OIN would work in Huánuco - this seems to be anti-productive and outside of what I thought were the objectives of the proposal.

I left Tyada with a list of the possible site locations both in the Huancayo & Huánuco areas. Also left a list of the work

that OIV might be doing to facilitate the work of the Intertect team on its return. This included the assigning of an Eng. type and a Soc. type to the work area & being the defining of construction & culture related restraints respectively.

I also suggested that the presence of the I-team might be more effective in May after the rainy season. Tyada was interested in the earliest making of the adobes to be ready to build soonest in the dry season. He suggest making adobes in a sheltered area to have them dry by May. June - calculating 1 month to make & 1 month to dry. I explained that the acceptance of new ideas in the making of adobes would be of the biggest - if not the biggest step in the education - training process as that after the first new idea has been accepted other changes are more likely to be accepted. The suggest then was that I might return to work in the rainy season in the process of 'convincing' people to accept new ideas. I commented that if the locals thought it was 'crazy' to build adobe blocks in the wet season then



○ They would not be inclined to become involved and that if they wished to guarantee blocks they may have to hire the people to make them. This idea was rejected as the hiring of people was not in tune with the project. As they were suggesting that individuals strain their normal cultural patterns I did not see that this was so much different. I do not advocate the hiring of help nor the use of the adobe mixing machine which Tejada suggested. I also do not see a problem in starting the project in May and going through the dry season. It seems to me that working as closely as possible to the traditional constrains as possible will allow for greater acceptance of what is not traditional and what is the most important.

Tejada also asked me how long it would take for me to know whether or not we could work in an area - i.e. whether or not people could be receptive to the project. I told him that it was impossible to put a time on that and stated that time would certainly be saved by the more background information we had available. It also seems that the time to know whether they will or will not accept new ideas is not approaching the project positively - better stated would be the time necessary for them to



the new concepts - and that the purpose is to find which concepts will be accepted and to encourage improvement wherever possible and to not waste time on improvements which are strongly opposed to existing culture patterns.

At the beginning of the meeting I told Tyada of the interest and agreement I cooperated among the Min of Vir of the Sinamus in Huancayo. The information was not received in a receptive mood but with reservation - I assumed later that the reservation stemmed from the knowledge that it might be impossible for us to work in that area due to the Ministerial preferences.

After the meeting I left with Oscar Concha the list of preferences requested by V.H. & F.C. and also told him that I would have slides copied to send to the Min. Vir = O.N.

I reported to David Dinger in the PM the results of the morning meeting & he said he would 1) push to have a site selection made of use what influence he could to make the Huancayo region accepted and 2) wait for a list of what Intersect believes the next steps should be

with an outline of the activities that Intersect require from OIN team. Once he has this list he will be able to check up on OIN's progress in the execution of it.

My general impression is that the concept behind the time and effort spent in Huancayo was of an inefficient (although positive) value and that we were lead to believe that the selection of a site outside of Huánuco was possible - a belief that was apparently prematurely conceived and that if we had been told that the likelihood that another site area being acceptable was low we could have better spent our time

Huancayo. As it stands now the possibility is most likely that we will have to work in an area which we have not had time to review & have little idea as what to expect on our return.

I gave copies of pertinent pages on Huancayo area of this report to O. Cancha. beginning pg 74 [74-77, 87-89, 93-97, 115-116, 120-132]

## Lima - Time Schedule 4 Nov - 8 Nov 1977

- 4 Nov 1977 - arrive Hotel Columbus 6:30pm  
make phone calls
- 5 Nov 1977 visit Museum of Nat'l History  
by invit. of S. Craig spend afternoon  
& evening at Granja Gul
- 6 Nov 1977 to playa with Lily Loo-Kung  
lunch. Muñaflores  
late afternoon visit museo de oro  
Supper at Loo Kung house  
Work on notes
- 7 Nov 1977  
9:00 arrive AIO talk w/ Alacran + Olinger  
10:30 Go to OIN w/ E. Alacran <sup>TEBADA & CONE</sup> for meeting  
12:30 meet alone with Oscar Concha  
1:30-3 lunch with Javier Santo-Laya  
3:00 return AIO - meet with Olinger  
4:20 attempt to reach La Huaco in meeting  
5:00 leave AIO







# Itinerary

6 May 1978

- |         |   |     |
|---------|---|-----|
| 1 Mayo  | leave Guate arrive PTX - overnight Sesta                    |     |
| 2 Mayo  | PTX - QUI   |     |
| 3 Mayo  | UIO → LIM check in at Hotel Columbus                        |     |
| 4 Mayo  | meet w/ Fred 9:30 → OXFAM                                   |     |
|         | 2:30 meeting w/ D. Olinger                                  |     |
| 5 Mayo  | arrive 8:45 AID   |     |
|         | 10:00 meeting with OIN                                      |     |
| 6 Mayo  |   |     |
| 7 Mayo  | soaring club  |     |
| 8 Mayo  | A.M. OIN - meet w/ R. Machicao,                             |     |
| 9 Mayo  | OIN - schedule ; Banco <sup>Sr. Florencia</sup> Continental | 146 |
|         | P.M. IGP - La Huaco   |     |
| 10 Mayo | Banco Continental - A.M.                                    | 147 |
|         | P.M. IGP. OIN meeting                                       |     |
| 11 Mayo | A.M. OIN  | 148 |
|         | P.M. Exposition on cultural factors.                        | 149 |
| 12 Mayo | CENCIRA - CENCAFE - Educational aids                        | 149 |
|         | Banco Continental   |     |
|         | AID   |     |
|         | supper with Javier Santoya                                  |     |
| 13 Mayo | Lily Lee  |     |
| 14 Mayo | R. Baer arrives Lima ; supper w/ She & F.C.                 |     |
| 15 Mayo | AID -   |     |
|         | Banco Continental   |     |
|         | IGM to buy maps   |     |



- 152 16 Mayo breakfast meeting with F.C., J.S.  
airport - Claps arrives  
AID to OIN
- 155 17 May supper w/ Claps & Singers @ Carlin's  
17 May Day trip to ICA  
18 May 8 AM. at house -
- 19 May OIN in Morning  
Bank Continental  
AID
- 20 May shopping w/ R.B.  
Office -
- 21 May Granya Gul
- 22 May AID - AM  
Office - PM
- 23 May Office -

Meeting w/ David Olinger

4 May 78

2:30pm - Fred Cuny, MKL, D. O. Discussed project position from last meeting with OIN which Volker attended. The project site having been chosen as Acumayo. That the idea was to finish with the Acumayo project and begin the second project from scratch i.e. site selection.

Eddie Alacrin joined us later and listed what he felt was the result of the last OIN-AID meeting.

1. To start with a 'clean slate' beginning a new project.
2. That in Acumayo we would continue to act as moderators - evaluators in
  - a/ evaluation b/ preparations of teaching aids c/ architecture.
3. OIN had asked for additional funds and had been 'invited' to submit an additional budget by V. H. and that they had ask for between 9-10k.

144

May 5 FRI

Meeting with OIN - Demboudous, Tejada, Gares, Concha.  
 Clinger, Curry & MK.

The essential points of the meeting was that two phases were to be conducted in Acumayo with the initial phase being 2 school rooms and a smaller house-like structure as an administration building. The second phase was to be 2 more classrooms and another smaller structure as a kitchen.

Our (Inra's) original concept of two pilot projects in two sites was thus transformed into a project (phase 1) and continuation of that project (phase 2) in the same town. The 'Cuzco project' they were considering to be a 3rd project - as yet unfunded for which they had requested \$300 from V. Hartkoff. Some additional talk between OIN - AID about other projects not related to this.

May 8 MON.

= Phone call to Volker <sup>from AID</sup> (M.K., F.C., O.D., V.H.) he was to try to contact Elaps re additional funding. D. Clinger commented that if the original funding was not forthcoming the original contract was not being met by the Acumayo project and there was a possibility that the AID funds would be cut.

May 8] meeting with Machicao, Gares, Amy - Mr.  
Discussed the varying interpretation of the contract  
and the "drift" in recollections after each  
meeting. I explain the problem INDI had  
with complying with its governmental mandate  
in the bldg of community bldg instead of  
housing and the additional problem of working  
in only one community. Machicao told us  
that the original request ID had been for  
housing and that ID had told them that  
there had been enough houses built and to  
build a community bldg. [When pressed she said  
that E. Alacron was there contact with ID]

The final agreement was that the Acumayo  
project would end with phase I and a second  
project done in whatever location we chose.

My interpretation of this was in a nearby  
region - i.e. Huancayo or Huancayo. In later discussion  
with F.C. he interpreted this to be anywhere  
and was in favor of bringing the Cuzco project.

Also checked in DM with Eddie Alacron concerning  
his interpretation of previous meetings he - [as did  
Dave Onger] had not been aware - or given the idea -  
that there was to be only one (pueblo) site had been  
chosen for the project.

May 9. at OIN talked with Oscar C. & Julio G.  
about the schedule for the coming weeks -  
we made tentative plans to meet with Dr Huaco  
at IGP. on Wed. P.M.

Thurs A.M. met at OIN - procedures

Thurs P.M. exposition - MK. 3-5

FRI A.M. met OIN - census - vao

FRI P.M.

May 10 F.C. & MK - to Cuzco - <sup>Wed</sup> ~~Thurs~~ May 17  
to meet w/ T.G. & O.C. from OIN who will  
be coming in from Puno.

Week of May 21 - to be spent in Huancayo:

→ Banco de <sup>Contingentes</sup> ~~Contingentes~~ <sup>In Augusto</sup> Florindely - 8 piso. <sup>→ Promoción de Comercio Exterior</sup> about  
opening of dollar acct - we to return Wed A.M.

Meet w/ Dr Huaco at IGP. and a french  
seismist arranged to have a meeting tomorrow  
Wed. at 2:00 to discuss the tectonic movements  
in Peru which are or might relate to risk of  
house structures.



10 May Wed.

Went to Banco Occidental in AM

Opened a \$ dollar account in name of FCC deposited chkd for 39K then to 6° piso with a Sr Berra? to make a certificado de cambio for \$1,500 at days rate of \$210. The monies to be available by Thurs. 11 May. also converted \$ in to certificado de depósitos (1K, 1.9K) to be picked up Thurs.

[P.M.] Meet with IGP - Dr Huaco, Dr Michelle Tilio Gaves, Oscar Cenche, FC, MK -

Discussed the areas where earthquake activity was the most prominent - and areas where a strong quake was possible -

1) active faults occur in the north in the Cuzamarca area and in junio between Jaén and Concepción. The slab movement off the coast would mean strong sismos to the north of Lima - Ancash and south between Pisco-Ica and Nasca. The Arequipa region especially Castillo where houses are constructed of adobe - also the area of Tumbes and Moyobamba with the Southern portion of Peru having volcanic caused movements. The feeling was that in the south although there was much minor movement it was not the kind that would cause serious damage - or <sup>rather</sup> that would be of a high magnitude.

on map of seismic 1900-1970. magnitude prior to '60 used  
5.5-6.0 lowest - since '60 lowest was 4.0.

We asked which areas they believed were likely  
to have a high magnitude seismic and to rank  
them on the likelihood of that occurring within  
a  $\sim 5 \times 10$  period. They gave the following list

MICHELLE

HUACO

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.
- 6.

We had made earlier plans to go to Cuzco  
and made arrangements where we could find  
Michelle in Cuzco.

Dr Huaco had an "Informe" on the Arequipa<sup>\*</sup>  
District of all earthquake activity reported  
since 1582?. He said that they had other  
informes available & we could use them  
whenever we wished.

Thurs May 11

Went to OIN in the morning. Julio had a  
meeting. Fred worked with Takawira on the Arequipa  
plans (the architect. plans) & I worked on talk which  
I was to give in P.M.

\* This Fred to copy.

May 11 PM -

Gave talk at OIN - 3:15 → 4:30 on the cultural aspects used for 'coping' in disaster situations and the 3 levels of culture [Technical, traditional + the emotional] culture change and factors influencing it and the problems that may be encountered in a development proj with 'outsider' consultants.

Returned to Miraflores where we had coffee + worked in office briefly.

May 12 AM

Met at CENCIRA-CENCAPE with Srta. Ang. Carmen Rosa Calle at 9:00 - OIN came at 9:30 at which time we went to the audio-visual bldg where we were given an introductory presentation by the head of the (Sony) TV instructional program. 5 parts to program

- ① method - devising the methods used in giving courses.
  - ② personnel - training of instructors in the methods - 4 month training, 90 inst. trained.
  - ③ production: producing of 'cassillos' ~ 300 courses of 5-20 meetings (classes)
  - ④ application: the giving of the courses divided into 3 parts - (a) T.V. presentation - 5-25 min. (b) discussion - of film just seen and (c) application the practical experience of doing the techniques described. Courses usually bet. 6-9 AM leaving day free for own work.
  - ⑤ Evaluation: test booklets to see how well mat'l has been assimilated. They have 30 self-contained sets [TV + tape] using only B+W.
- have headqts in Lima, Cuzco [Lampa] - to open en Pisco y Huancayo. They figured 3 men for 3 months to devise, tape, prepare written mat'l for a course. costs - direct + indirect for 1 course ~ 60-80,000 soles.

They are working with inconspicuous gyps that may be useful.  
and say they have no prob. in getting across sides if the ships are  
taken slowly. Use even macro photography but get there by 'telescoping'  
technique. Group size 25-40 depending on course - mainly  
number can handle in applications segment of course

Went by Banco de Continental to cash checks  
money not yet deposited - on desk [out] on 6<sup>th</sup> floor

Fri - P.M. - went to AID to check in with  
Dave Olinger re. money + when J Claps close to  
arrive - I 'stopped' commissary + picked up  
mail for Cuny.

FRIDAY NITE met with Javier Santolalla for  
supper.

13 MAY SAT - met with Lily L-K + for outing + luncheon

SUN May 14 - Robbi Baer arrives Lima  
Supper w/ F.C. & Robbi - bought pictures  
Claps to arrive Lima but does not show.

MON May 15 - To <sup>AID</sup> ~~to~~ with expectation of seeing Claps  
no show. Discussed possible areas + routings for  
field visits with F.C. Talked with Phil Jones about  
Mayobamba area + flooding south of there.  
Returned to B. Continental to cash checks  
+ check w/ Flirindy about two-3 day hold on check cashing.  
P.M. Went to IGP to purchase maps.

## Occupied Houses

Huanuco - Chenchao	2827
JUNIN - Huancayo. Ahuac	1505
Concepcion CONCEPCION	1507
Jauja JAUSA	2643
San Martin Moyobamba - M.	2253



Tues May 16

Breakfast meeting - Javier Santolalla,  
John SACRIESEN (of SAE), F.C. & M.K. J. Danish  
designed the Danish houses in the PREV project.

Interesting teaching & training ideas - 1) train those  
unfamiliar with system-repair habits 2) teach to solve problems <sup>growing shoes</sup>

To airport to meet J. Claps dropped he & F.C.  
at Crillon. Met them in P.M. at AID then  
to O/N for a meeting with Raquel Machicazo  
Juan Takisau, + Javier Santolalla, J. Claps, F.C. &  
M.K. Discussed the project in Acomayo and  
the first 2 stages COBE projects. Also discussed  
the funding for the project. The possible  
funding of some materials. The contract under-  
consideration would be for another project but  
we are to not assume that the funds are  
forth coming.

After the meeting we toured the PREV  
projects. Talked to a gentleman who said that  
the interesting point was that the houses were  
originally targeted for lower income but the  
only people who could afford the houses were from the  
middle income. Also interesting to see how  
people had modified the houses. This was  
mainly to make them more secure. With  
higher walls or walls of brick or cement instead  
of wood. also with iron bars over the windows.

## ACOMAYO - Census Information

Dept: Huanuco - Provincia: Huanuco Distrito: Chinchao

District: CHINCHAO

only vib. in pueblo in dist. total houses - 2304 <sup>mural 2070 "hogares"</sup> <sup>mural 12,744</sup> <sup>urban 234 familias 2872</sup> <sup>Census - 13,442 urb. 698</sup>

Acomayo - pueblo urb 234 rus. 0 " 156 698 urb 698

other pueblos. 3 = 104; anexo 60 = 2 > 100 < 2 > 50

Caserio 18 = 11 > 100 11 > 50 74 > 25

centros with 5-9 houses = 54 1-4 houses = 211

pachachupan - anexo 31 all hogares - 185 people

638/ Dist - Chinchao - houses occupied absent abandoned  
 u = 234 155 77 2  
 total = 3298 r = 3064 2672 783 207

## DAY TRIP TO ICA.

May 17

drive south on coastal road (~~not~~ panameric.  
highway) passing

K 82-3

SAN ANTONIO - brick and adobe - flat roofs  
MALDONADO town - older houses of adobe. mainly  
brick being used 5% 2 story - flat roofs.

New construction some tejá roofs, some claming  
over stores and more expensive structures.

Agriculture mainly cotton -

K 88 →

Crops - bananas

houses spaced in the fields along side of road.

brick, quinche & adobe

crops of corn, cotton, banana

flat roofs of bamboo beams split cane or mats  
then adobe-like earth finish

reinforced brick house with concrete slab roof

K 97

new adobe + brick construction

99

small chapel of block? with Entenit roof

K 102 → 104 town mixture of old & new

around 150 house in north area

houses adobe, brick, block

flat roofs - some entenit

in southern part of town. better houses

one of fine with T.V.

K 105

107

old house foundations of beach rock  
road continues along side of beach

- K131 sand plains go into grass - → crops  
cows - [crops of squash, roots, cotton]  
Houses of brick, adobe, quincha  
new bldg of brick
- K133 road to Town Cerro Azul on beach front  
houses of Quincha, mule & brick - T.V
- K138 road to Cancun annex on left
- K140 CANCUN walk along side of road - two layers of tapial  
some brick few 2 stories  
large coop
- 143 potatoes large fields with irrigation  
men spraying crops with - back pump
- 144 Eucalyptus trees in a row
- 144 gas station
- 145 squatter settlement with mat walled houses  
new 2 story brick house.
- K179 Ocean front community with 'better' houses  
some adobe - brick and block.  
chicken farming - bases made of block
- K186 gas station, restaurant and 10 bldgs  
more chicken sheds - older ones have  
adobe bases.

The road in this area follows along side  
a ridge and about 500 m from the  
ocean.

- K190 - pampa grass - goats
- 192 - town off on west - road curves inland -  
crops
- 193 - new adobe
- 194 - town - adobe construction, flat roofs -  
little brick
- 196 - road off to SUNAMPE  
2 story brick - some iron reinforcing on  
brick structures - based on rebar sticking  
up from roofs. T.V.'s in better part  
of town
- 196 - gas station
- 205 - Crops - cotton corn - COTTON MILL  
Adobes & brick construction  
Older adobe houses.
- 208 - passing dry river bed.  
walls of mats + cane  
houses on left bank of river bed in  
precarious position  
Some Eucalyptus on side of road
- 211 - A shaped roof with cane + earth
- 214 - small settlement of 125 houses.
- 216 - road goes back into dunes
- 227 - Pueblo - adobe w/ some bricks  
large town - TV  
new construction  
mainly one story



- 229 - Wet - river  
 231 Town adobe - brick TV's  
 Guadalupe  
 242 - ICA  
 245 Cooperative agriculture land  
 246 adobe, brick, flat roofs  
 190 are 2 story  
 - new brick

ICA

Drove through town of ICA looking for quincha settlements. Much new construction mainly of brick. Stopped to talk to 2 men mixing adobe in front of an adobe house.

Town area called PARCONA. House was purchased for ~ \$150,000 they were mixing soil for use on roof. Roofs made of 6" diameter bamboo beams. with 'ESTERA' woven mat on top then covered with adobe mud mixture. They purchase the soil at 8,000 soles for the truck load then add straw and chicken feathers for cohesion. This clod-type roof is said to be cooler. Asked how long an adobe house would last - <sup>minimum</sup> 15-20 years [if uncared for]. The houses to either side and all around general area are of brick. People work in cotton factory and in construction. Younger man a student who was staying with

his brother. There is running water, electricity but no sanitation (sewer) - use pozos negros.

We drove out of town toward road to Huancavelica at a km 12 town of Santa Rosa fairly small - 200 houses adobe construction. Basically an older town some new construction brick and additions of adobe. Town has little new construction for what might have been expected.

Returned to town stopped to ask where we would find the pueblos jóvenes - were told there were none in TCS. then we were asked why we were asking - the feeling tone was that we were tourists and they were not eager to tell us about what a tourist might take as being quaint and an oddity. They asked if we were tourists. After I explained that we were working with the ministry of housing on a program of instruction, they told me that the pueblos jóvenes were all around and that there were two quincha housing areas - one being near the hospital Surcoes. We went along the river crossing over a bridge and immediately found the quincha settlement called La Esperanza. We stopped and talked with a man walking along the road which overlooked the settlement. He told us that the settlement was started in 1960-62 as they had been moved from an area that was to be an industrial park. Most of the houses are

of quincha with a few being of adobe. There is  
 no water, no sewers, no electricity. There are  
 a few T.V. antennas which seem to [later  
 supported by P.I.] to be pirated electricity.  
 the man said that the government was trying  
 to move them again. [talk with Phil Jones  
 later: he said that whenever the rains flooded  
 the river the overflow covered La Esperanza  
 with about a meter of water].

We left La Esperanza while driving north  
 spotted an interesting town east of the road.  
 We drove in and found many (~100) houses  
 under construction the majority >90% of adobe.  
 What was striking was that there were so many  
 housing being constructed. that they seemed to  
 have only been partially built before they stopped  
 i.e. that they were all ~40-70% completed and  
 that there was nobody working on the houses.  
 Many had adobe tiles blocking the doors &  
 windows. We drove into the center of  
 town and found the 'consejo' building  
 where there was a man working. He might  
 have been the head of the consejo. He was  
 very informative and told us that the  
 town of SUSTAINILLA had about 10,000 people.  
 That there were ~400 houses being constructed.  
 There was no sanitation but lights & water

facilities were in. They even had a 'fire truck'. There was a cooperative - agriculture that employed ~320 people - 170 came from the town. The people were using their own money to build - i.e. not in a housing program or borrowed money from BANVI or other. The cost of adobe houses were ~70,000 Soles. The bricks were ~\$400,000 and the cost of the abanil Soles 1,200 per 1000.

They used professional abaniles of which there were about 25 in the town. The individuals themselves did not construct but helped the abanil. The roofs were of "caña shancate" a split cane? The rainy season is in Nov-Dec-Jan. There have been many immigrants to the town. They came originally to work on in a large organization [I'm not sure if it was factory or agriculture]. The man was named who was the employer. The work some how dried up and there were many people unemployed. We were told that the men would go to Lima to work leaving their families in the town returning several times a year. When asked who was building the houses we were told that it was the young married couples who were building their own homes that at present they had stopped because there was no money to continue. [i.e. lack of work]. We were also told when asked that

there were about 200 families who were wanting to build. We asked about the 'Jaena' system - the 'Jaena' no longer is an operational part of the community. In 1947 the 'Jaena' built the church. Now when community works are necessary they 'ask the cooperative'. The coop built the town square and the road a few years ago. There was a set of photographs on the wall showing the construction activities. On earthquakes: There was a serious earthquake in 1940 that destroyed 30% of the town. There are movements every year but nothing serious.

Overall impressions: of all the places seen on the trip to FCA only the last town appears to be a possibility it has an increasing population, new construction, use of adobe, existing communal system<sup>coop</sup> - although not as strong as the 'Jaena' although there is neither sufficient agriculture or work to support the population the families remain in the area while the working member might go elsewhere for employment. The possible problems are seen in the lack of employment for those still in the area - the lack of money to build [or now the inc. in cost to build]. To be rechecked are the potential numbers of



persons who need housing, the potential to  
pay for the housing, the inc<sup>-</sup> or dec in population  
the soc-econ profile of those entering or leaving  
the community. The possibility of working with  
other agencies in the betterment of the community  
e.g. sanitation, the roof structure is one which  
is not utilized elsewhere. [How feasible is the  
growing of the large bamboo for use in areas  
now using hard woods like Eucalyptus? growth on  
road for shipment inland - [cost analysis?]









*Ministerio de Vivienda y Construcción*

Lima, 23 de Febrero de 1978

ASUNTO : Sumario de la Labor realizada en Huánuco  
del 7 al 12 de Febrero de 1978

Durante el recorrido de investigación realizado en la zona de Huánuco con el fin de determinar el lugar de ubicación del proyecto piloto de construcción con Adobe y Adobe Estabilizado, se realizó el recorrido que a continuación se presenta :

Visita a las localidades de :

- CAP Hualлага (Vichaycoto)
- Huacar (Ambo)
- Paucarhamba (Huánuco)
- Pueblo Joven "Las Moras" (Huánuco)
- Acomayo

Habiéndose contactado con los pobladores de las anteriores localidades, se plantearon las características del proyecto a desarrollarse y se procedió a tomar los datos de mayor interés que a continuación se desarrollan :

La mayoría de construcciones nuevas son locales institucionales tales como escuelas, postas médicas, etc., construidas por la propia comunidad, muy pocas construcciones son destinadas para servir de casa-habitación a los pobladores. Cuando se inicia una nueva construcción se seleccionan los materiales primeramente por su facilidad de adquisición física, empleándose principalmente los materiales que abundan en la zona.

Según la calidad de los materiales que se emplean figuran las tejas, luego la calamina y panchas de asbesto-cemento en cuanto a techos. Los muros generalmente son de adobe simple algunas veces con recubrimiento de barro o cemento. Aunque se considera que el ladrillo es más resistente que el adobe, muy pocas construcciones se realizan con este material.

Los precios de los materiales empleados varían de acuerdo a la localidad, siendo en promedio los siguientes :



- Tronco de eucalipto sin ramas, espesor aprox. 10 cms. longitud aprox. 4 mts.	120 S./ c.u.
- Tercio de carrizo (50-60 carrizos)	60 "
- Puertas, solo material	25-30 S./pie <sup>2</sup>
- Puertas, mano de obra	1,500-2,000 S./Unidad
- Adobes 30 x 40 x 13 cms aprox.	4 S./c.u.
- Tejas	4 S./c.u.
- Vivienda 2 pisos, aprox. 5 x 12 incluidos los materiales, sin revestimiento.	98,000. S/.
- Transporte adobes	1 S./Unidad

Mientras se efectúa la construcción, las decisiones se toman en conjunto siendo prioritaria la del propietario.

Generalmente la gente espera que sus casas se mantengan en pie más de 50 años según expresiones de algunos moradores, aunque se espera que - tengan algunos problemas con los movimientos sísmicos y el deterioro - de los techos por acción de los insectos.

Una construcción toma aproximadamente de 4 a 5 semanas trabajando toda la comunidad, desde la labranza de adobes, preparación de la madera - para los techos, obtención de piedra para los cimientos, fabricación - de puertas y ventanas, asentado de adobes y colocación de techos.

Según las costumbres tradicionales, los matrimonios nuevos generalmente no edifican inmediatamente su propia casa; estos van a vivir en la casa de los padres del novio durante cierto tiempo que puede variar - casi hasta 10 años, después de los cuales organizan la agrupación de - los pobladores o familiares bajo el sistema de "minga" o "faena comu - nal", los cuales dedican a aportar los materiales y la mano de obra - para construir la nueva vivienda.

Los materiales de construcción se adquieren principalmente con finan - ciamiento de los propietarios. En caso de cooperativas de producción, los socios adquieren su vivienda financiada por la propia cooperativa.

Durante el recorrido se visitó el Pueblo Joven "Las Moras" que necesi - taba terminar una escuela que ya había sido iniciada con ladrillo y - concreto, lo mismo ocurrió con el barrio de Paucarbamba el cual necesi - taba una escuela con 5 aulas, las cuales ya estaban iniciadas.

Posteriormente se visitó en Vichaycoto la CAP Huallaga la cual ya había iniciado la construcción de varias aulas para su escuela, hechas total -



mente de adobe. También se visitó la localidad de Huacar la cual necesitaba realizar algunas obras pero no tenía un plan de acción prioritario.

Finalmente se visitó la población de Chinchao en Acomayo a 1/2 - hora de viaje desde Huánuco. En esta localidad necesitaban urgente mente la construcción de una escuela, puesto que la existente estaba en desuso por encontrarse la estructura en malas condiciones de estabilidad. La población deseosa de contar con una escuela adecuada se comprometió a aportar la mano de obra en caso de realizarse el proyecto en su localidad firmando inclusive un Acta de Compromiso. El pueblo situado aprox. a 2,000 m.s.n.m., cuenta con cerca de 2,000 habitantes, la actividad principal es la agricultura y el comercio con Huánuco. Existen líneas de omnibus y colectivos que pasan por la localidad procedentes de Huánuco y Tingo María. El pueblo cuenta con Alcaldía y un Centro Comunal, la mayoría de las construcciones son hechas de tapial y adobe. El pueblo no llega a periódicos de información diaria, tampoco tiene sala de proyección cinematográfica, tampoco cuenta con una iglesia para prácticas religiosas. A este pueblo acuden a estudiar alumnos procedentes de otros pueblos y caseríos. La población estudiantil es aproximadamente de 400 alumnos. Las principales autoridades del pueblo son el Alcalde, el Teniente-Gobernador, Gobernador, Juez de Paz y el Director del NEC N° 23-32 de Acomayo.

En vista de la gran acogida que ha tenido el proyecto en la localidad y al espíritu de colaboración comunal de los moradores, se ha escogido el pueblo de Chinchao (Acomayo) para establecer e iniciar el proyecto.

Atentamente,

ING. OSCAR CONCHA BUSTAMANTE







1/1  
Por: N. Fritch/Intertect  
30-31 Marzo, 1978

ALGUNOS PROBLEMAS EN LA CONSTRUCCION DE CASAS EN EL AREA DE ACOMAYO  
INCLUIENDO DETALLES DE CONSTRUCCION Y LOS PRINCIPIOS SISMO-RESISTENTES  
QUE NO EXISTEN

- Paredes demasiado gruesas de adobe o tapial
- Paredes no levantadas al plomo
- Ventanas no puestas al plomo
- Paredes cayendose desde la esquina por falta de los juntos
- Techos pesados de teja
- Falla por la lluvia de los tachos de teja con base de caña
- Casas de dos pisos
- Vigas del segundo piso enterrado sólo en el adobe de la pared
- Casas/paredes levantadas/reparadas con más de un clase de material
- Casas sin cimientos
- Aberturas no balanceadas, peso de pared desbalanceado
- Ningún miembro estructural (solera, postes, etc.)
- Techo afijado con los adobes, no con una solera
- Mal ubicación, cerca o encima pendientes peligrosos, etc.
- Pegadas con suelo del cerro- no separada por un metro como mínimo
- Adobes/tapial no protegido contra lluvia, aire, crecer de las plantas
- Casas no separadas de la de los vecinos; paredes compartidas, comunes
- No hay facilidades sanitarias
- No hay drenaje del techo o alrededor de la casa
- "Mojinetes" pesados de adobe o tapial
- Paredes de diferentes alturas; desbalanceadas
- Construidas en suelo/terreno desnivelado
- Puertas abren hacia adentro
- Paredes/muros pesados conectando las casas
- Casas construidas en formas peligrosas: "L", "C", paredes demasiada largas
- Columnas de adobe sosteniendo el techo sobre un patio
- Juntos del techo con amarre de fibra
- Inestabilidad en juntos de caña para los techos: pueden deslizarse
- Mala calidad del adobe y tapial: lleva muchas piedras

Estos problemas se presentaron en muchas de las casas en Acomayo. Lo bueno de las casas fue que las paredes allá no están construidas en una altura demasiada alta si no sólo que los "mojinetes" sobren con un peso peligroso. Otra cosa buena en la forma de algunas de las casas que vimos era que llevan machones en las esquinas de frente que ayuden sostener la casa en el caso de un terremoto.







RESULTADOS DEL ENCUESTO EN ACOMAYO, HUANUCO, SOBRE EL EFICAZ DE VER SOLAMENTE  
A LOS DIBUJOS ELABORADOS PARA LA CARTILLA "EL ADOBE ESTABILIZADO" SIN EL TEXTO

Yo puse los dibujos en un orden que tal vez no sea el orden mismo de O.I.N. entonces según la numeración voy a explicar el contenido de cada dibujo para que sepa a cual pertenga. Hablé con un agricultor (A), un albañil, Herman Tafúr Lastra (L), una ama de casa, Tomasina (T), el director de la escuela (D), y, con un profesor en la escuela (P). Voy a utilizar las letras para indicar lo que dijo sobre cada plancha.

1. Sobre el cubierto:

- A- No logró bien la significancia del cubierto. Reconoció las manos pero no lo que estuviera haciendo
- L- Reconoció casi todo
- T- Que fueron muebles. Entendió la hechura de adobes para la pared
- D- Bien para todo
- P- Pensó que casi todo era sacamiento del adobe de la adobera

2. Tres hombres platicando sobre un pared de adobes deshechos

- A- No dijo nada de la pared deshecho, solo que los hombres platican
- L- Señores con material para construir. La "era" dijo para el fondo.
- T- Construcción buena de adobe
- D- Construcción rústica de piedra
- P- Buenos adobes

3. Dos dibujos, mujer diciendo..."mi casa se esta cayendo, no se..."

- A- Reconoció la casa entera a la izquierda pero no la deshecha. No se dió cuenta que fueron dos cuadros
- L- Pensó que la casa buena era la casa mala. Consejo del señor.
- T- Casa arriba es la buena
- D- Una sola idea, dando consejos a las masas
- P- Todo era un dibujo. Casa buena es la mala

4. El ingeniero con la casa en la mano

- A- El hombre trata de algún clase de la ingeniera. Casa terminada con techo de teja. No entendió las líneas indicativas.
- L- Albañil o ingeniero. Casa de madera o ladrillo. Líneas indicativas sobre la construcción.
- T- Ingeniero. Casa de adobe con techo el eternít.
- D- Casa prefabricada. Techo de teja.
- P- Techo de teja.

5. Hombre platicando y mujer indicando donde hay buen suelo

- A- El hombre indique a la dama. Reconoce los nubesy terrenos. La señora esta preguntando
- L- No reconoció el fondo de montañas y cultivos. El señor esta enseñando sobre trabajo.
- T- Personas esperando viaje
- D- Indicando un buen sitio
- P- Dando instrucciones. Que la persona con gorra era monja.

6. La mujer con suelo en la mano

- A- Preparando terrenos. La señora tiene tierra en la mano
- L- No lo entendió. Que las plantas pequeñas eran gentes.
- T- Señora con frutas. Personas haciendo un camino.
- D- Entendió bien.
- P- Trabajando rústicamente en algo.

7. Dos dibujos, trabando sacando suelos y echando el asfalto (?)

- A- Preparando terrenos.
- L- Preparando mezcla pero no relacionó un dibujo con el otro. Pensó que las piedras eran adobes.
- T- Lavándose en el río.
- D- Entendió bien.
- P- Entendió bien pero que estuvieron echando agua no asfalto.

8. Mezclando la mezcla con pies.

- A- Haciendo material para la construcción.
- L- Mezclando. La señora tiene el asfalto para la mezcla.
- T- Lavándose en el río.
- D- Entendió bien.
- P- La forma antigua de mezclar.

9. La adobera

- A- Molde o plan de casa. No pudo decir desde que dirección era la vista.
- L- Adobera o plan de casa. Reconoció las medidas.
- T- Muebles
- D- Entendió bien.
- P- Adobera y ciertas partes de ella.

10. Tres personas, una con adobera doble y otro con la mano en el hombro

- A- Aconsejando. Sacando adobes.
- L- Sacando adobes.
- T- Construyendo pared. Saludando.
- D- Consejo sobre adobes.
- P- Sacando adobes.

11. Cuatro dibujos de como llenar, empaquetar y usar la adobera

- A- Conoció el orden y lo que estuvo haciendo.
- L- Fuera del orden    a b  
                                 d c
- T- Haciendo muebles, cama.
- D- Entendió bien.
- P- Fuera del orden    a c  
                                 b d

12. Tres adobes con manos

- A- Los adobes cuadrados son buenos pero lo de abajo fue puesto en terreno desnivelado.
- L- Dos adobes buenos y uno mojado.
- T- Pan especial para una fiesta
- D- Uno solo adobe en el proceso de arruinación.
- P- Orden a, c con un solo adobe.



13. Adobe en agua, después de 24 horas (4 horas), adobe quebrado

- A- Adobera, sacando adobes
- L- Caja vacía. Sacando adobe de molde. Empezando poner el base.
- T- Pan.
- D- Adobe en el molde. Trantando romperlo. Rompido.
- P- Adobe en el molde. Sacando adobe. Dos adobes.

14. Poniendo el techo de sombra para los adobes.

- A- Mediando la construcción. Casa.
- L- No lo entendió. Sólo reconoció la adobera. Tal vez mdeiando.
- T- Techo de casa
- D- Entendió bien después de pansarlo.
- P - Techo o cielo rajado.

15. Adobes bajo la sombra y los afuera, examinando.

- A- Todos son adobes buenos. Poniendo las paredes en fila.
- L- Adobes en fila. Todos son buenos. Debajo la pared son adobes mojados.
- T- Levantando paredes. /Que los palitos son caminos (L)
- D- Entendió bine.
- P- Adobes secos bajo techo. Los demás listos por estar puestos bajo techo tambien.

16. Hombre parado encima de adobe parademostra que esta listo.

- A- Parado encima de la pared.
- L- No entendió. Vió adobes.
- T- Hombre parado en una casa, no, dijo, pero una cierta parte de casa.
- D- Entendió bien.
- P- Entendió bien.

17. Bajo techo otra vez, hombre con palo, adobes destacados.

- A- Paredes termidas, repellando.
- L- Pared al fondo. Repellando.
- T- Levantando paredes.
- D- Construiendo pared.
- P- Construiendo pared. El techo de una casa. Felfa que ya esta la casa.

18. Mujer indicando el trazo el hombres sacando suelo del cimientto.

- A- Trazando. Casas al fondo miró como terrenos.
- L- Trazando. Volteando la tierra.
- T- Mostrando donde quiere la casa.
- D- Entendió bien.
- P- Sacando material para adobes. Preparando terreno.

19. Un hombre levantando pared. Adobes al fondo.

- A- Pared.
- L- Construiendo pared.
- T- Levantando paredes.
- D- Muro.
- P- Entendió bien.

~~20. Dos hombres, uno con manos encima de la pared.~~

20. Dos hombres, uno con manos encima de la pared.

- A- Mostrando nivel de la pared.
- L- Pared.
- T- Pared.
- D- Muro.
- P- Mostrando como va la casa.

21. Grupo de personas con un hombre indicando la esquina de una casa.

- A- Nivel de la pared.
- L- Pared.
- T- Pared.
- D- Altura de la pared.
- P- Mostrando como va la casa.

22. Muchas personas trabajando en una casa, poniendo solera.

- A- Poniendo umbrales sobre las puertas y ventanas.
- L- Muchas casas bajo construcción.
- T- Edificios grandes.
- D- Entendió bien.
- P- Entendió bien.

23. Dibujo de la casa sin techo.

- A- Casa sin techo con cuatro cuartos.
- L- Base o cimiento de una casa de cuatro cuartos.
- T- Mueble.
- D- La casa con paredes levantadas.
- P- Casa sin techo o primer piso.

24. La casa terminada.

- A- Casa de cemento. Techo de teja o eternit.
- L- Casa terminada. Techo de teja.
- T- Casa de ladrillo.
- D- Techo de teja.
- P- Techo de teja.







# MY EVALUATION OF THE BOOKLET (STILL IN SLIDE FORM)

1/8

W. FRANKLIN MILLER  
1 ABRIL, 1978



EVALUACION DE LA CARTILLA "EL ADOBE ESTABILIZADO" SEGUN  
MI PUNTO DE ORIENTACION <sup>SOBRE LOS</sup> MATERIALES EDUCATIVOS EN LAS  
AREAS RURALES Y LAS COSAS DIFICILES ENTENDER EN LAS MENTAS

SEGUN MI ENTENDER DE ESTE PROYECTO, LOS ENCARGADOS  
DEL DESARROLLO DE MATERIALES EDUCATIVOS DENTRO DE OTRO  
VAN A UTILIZAR LA EVALUACION DEL PRIMER PROYECTO PARA  
MEJORARSE EN LOS PROXIMOS Y SEGUIR EVALUANDOSE EN SI.  
LO SIGUIENTE CONSISTE SOLAMENTE DE MIS IDEAS SOBRE  
EL EFICAZ DE LA CARTILLA, PUES, QUE LOS RESULTOS DE  
MIS ENCUESTAS VA A APARECER EN UNA OTRA EVALUACION.

ANTES DE ARUNTAR LO QUE, SEGUN MI PUNTO DE  
VISTA, DEBERIA SER CAMBIADO O MEJOR FORMULADO PARA  
MEJORAR EL ENTENDER PARA LAS MASAS, QUIEROS FELI-  
CITARLES POR LAS REPRESENTACIONES EN EL A LAS  
PERSONAS DIBUJADAS Y POR HABER PENSADO EN EL  
PROBLEMA DE "COMO REPRESENTAR LAS MASAS DE UNA AREA  
CUANDO EL PROYECTO PUEDA PARCER EN CUALQUIER  
LADO DEL PAIS." TAMBIEN POR HABER TOMADO EN CUENTA  
EL PARECER DE UNA HISTORIA, ALGO QUE PASABA A  
UNA PERSONA. EN SI, TIENE UN BUEN PUNTO DE  
REFERENCIA PARA PODER DESARROLLAR LOS DEMAS  
MATERIALES EDUCATIVOS QUE SERAN NECESARIOS  
PARA COMPLEMENTAR A ESTE PRIMER PROYECTO  
Y MEJORAR A LOS QUE PERTENECERA A OTROS PROYECTOS  
EN LOS AREAS RURALES O CUALQUIER USO FRENTE  
A PERSONAS DESALFABETIZADAS O NO ACOSTUMBRADAS VER  
A DIBUJOS O IMAGENES DE DOS DIMENSIONES.

MI META PARA ESTA EVALUACION SERA DELINEAR LOS PROBLEMAS  
QUE YO ENCUENTRO EN CADA PLANCHIA. POR ESO LA FORMA  
SERA DE ARUNTAR UN PARAGRAFO SOBRE CADA UNA Y DE ALLI  
MENTIONAR LOS PROBLEMAS BASICOS QUE HAYAN SIDO ENCONTRADOS.  
QUIERO AÑADIR QUE LOS PROBLEMAS NO SEAN DE UNA FORMA QUE





ESTABA RESOLVADO SOLO POR PINTAR A LOS DIOS. LO ESTOY HACIENDO SEGUN LAS DIAPORAMAS QUE ME DIERON, TOMADO EN EL ORDEN NUMERICO QUE HABIA PUESTO. NO PARECIERON BIEN ORDENADOS PERO ESTO YA INCLUIDO EN ESTE EVALUACION PORQUE QUALQUIERA PRESENTACION DEBE SEGUIR UNA FORMA ENTENDIBLE. TUVIERON EL TIEMPO PARA ORGANIZARLAS ENTONCES ME HAN DADO UNA IMPRESION QUE NO LES IMPORTABA. NO CREO QUE ASI FUERA PERO ES UNA OBSERVACION IMPORTANTE QUE NO DEBE SER REPETIDO POR NINGUNA RAZON. ADELANTE:

EL CUBIERTO: EL TITULO APARECE EN LETRAS DE UNA FORMA UTILIZADA. NO ES NECESARIO Y DETRAE DE SU ENTENDABILIDAD. LOS DIBUJOS SON DE MUCHAS PARTES DE LA CONSTRUCCION PERO SON IDEAS SEPARADAS Y NO PERTENECE A LA COSA IMPORTANTE: QUE EL ADOBE ESTABILIZADO ESTA FUERTE, Y QUE DURA MAS. ALGUNOS DIBUJOS SON MAS ESQUEMATICO QUE SEA RECOMENDABLE. TAMBIEN, NO HACE MENCIONAR A LA FECHA O EL AÑO DE LA PRODUCCION.

NUMERO 2: DOS CUADROS APARECEN EN LA MISMA PLANCHA. LA SEPARACION ENTRE SI NO ESTA CLARA, PARECE UN DIBUJO. NO ESTA CLARO QUIEN HABLA CUANDO. POR TENER DOS CASAS ILUSTRADAS, NO ESTA CLARO CUAL SE ESTA HACIENDO. LOS PUNTOS (...) EN LAS ORACIONES NO SON NECESARIOS. SIEMPRE ES MEJOR HABLAR EN ORACIONES COMPLETAS.

3/8

POR: N. FRITCH/INTERTELT  
1 ABRIL, 1978



NUMERO 3: LAS "BOMBILLAS DE HABLAR" NO INDIQUE BIEN A LA PERSONA HABLANDO.

NUMERO 4: EL TECHO PARECE UNO DE TEJA QUE NO SEA RECOMENDABLE. EL INGENIERO/TECNICO NO APARECE EL LAS DEMAS PLANCHAS, PORQUE AHORA? NO ESTA CLARO DONDE ESTA LA CASA: QUEDA EN EL AIRE.

NUMERO 5: NO TIENE INDICACION A LA SEQUENCIA ENTRE LA PAGINA. EL ORDEN DE LEER NO ESTA CLARO. POR FALTA DE SEQUENCIA Y EXPLICACION NO TIENE EL PARECER QUE EL ADOBE ESTA ENTRE EL AGUA NI QUE LOS "DOS ADORES" ES UNO QUEBRADO.

NUMERO 6: EL HOMBRE DE LA ESQUINA A LA DERECHA SE PARECE ENOJADO. COMO QUE PUEDA TENER LA PARED SIN DEMOSTRAR ETAPA POR ETAPA COMO HACERLA?

NUMERO 7: NO ES UNA CASA BALANCEADA; ES DECIR, LA PUERTA O VENTANA DE UNA PARED NO ESTA PUESTA FRENTE A LA PUERTA O VENTANA DE LA PARED OPUESTA. TAMBIEN LLEVA DEMASIADO INDICACIONES SIN INDICAR SEQUENCIA NI NADA. Y, QUIEN HABLA?

NUMERO 8: ESTE DIBUJO NO INDIQUE NADA DEL SUJETO SIN LEERLO. PORQUE ESTA SEÑALANDO

LA CASA A LA DERECHA?

4/8

POR: N. FRITCH/INTERTEC  
1 ABRIL, 1978



NUMERO 9: NO DEMUESTRE NADA DE "QUITAR PIEDRAS."  
NO INDIQUE PORQUE SERIA BUENO HACERLO. ESTA  
HOJA LLEVA DEMASIADAS IDEAS IMPORTANTES PERO  
NO DESARROLLADAS.

NUMERO 10: NO VAN A DECIR NADA SOBRE COMO  
PREPARAR EL "TENDAL" O LA "RAMADA." NO APARECE  
NADA DE SEQUENCIA. NO ES NECESARIO TENER  
TANTO FONDO - UN COMENTARIO QUE APLIQUE A  
MUCHOS DE LOS DIBUJOS.

NUMERO 11: ES UNA VISTA DEMASIADO CERCA AL  
TENDAL, NUNCA DEMUESTRA COMO ES EL PARECER  
DESDE UN PUNTO DE VISTA COMPLETO. PARECE QUE  
ES UN TECHO ANTES DE HACER EL RESTO DE LA CASA.

NUMERO 12: QUE VAN A HACER LAS MASAS CON ESTE?  
LLEVARLO AL CARPINTERO PARA QUE LO HAGA? ES  
UN INFORME DEMASIADO COMPLICADO QUE MEREZCA  
SU PROPIA CARTILLA.

NUMERO 13: EL ORDEN DEL TRABAJO NO ESTA CLARO.  
SERIA MEJOR AUMENTAR A LA SEQUENCIA CON MAS  
CLARIFICACION DE LAS ETAPAS Y NO EN UNA SOLA  
PAGINA. ES CRITICO PARA EL PROGRAMA QUE SEAN  
HACER BUENOS ADOBES. NO ESTA BUENO REPRESENTAR  
LAS ACCIONES SOLAMENTE CON LAS MANOS Y BRAZOS.

NUMERO 14: EQUAL QUE EL NO. 12 PERO ESTA BUENO

LA FIGURA ESTA RESCUE

5/8

POR: N. FRITCH  
1 ABRIL, 1978



NUMERO 15: LOS DIBUJOS NO INDICAN NADA DE EXPLICACION. NO DICE NI DEMUESTRA PORQUE ESTA BUENO EL ADOBE. NO REPRESENTA A UNA FIGURA ENTERA.

NUMERO 16: SOLO HACE MENCIONAR DE LAS PROPORCIONES DE ASEALTO PARA LA MEZCLA, NO ESTA INDICADO CON UN DIBUJO. PORQUE TIENE ADOBES YA HECHOS CUANDO HABLA DE LA HECHURA?

NUMERO 17: TAN FUERA DE ORDEN FUERON LAS DIAPOSITIVAS!! TODAVIA NO TIENE LA VISTA ENTERA DE LA TENDAL. NO APARECE LA SOMBRA DEL TENDAL EN LOS ADOBES (PERO EN LA DE COLORES TAL VEZ SI?)

NUMERO 18: LLEVE DOS IDEAS/DIBUJOS EN UNA SOLA PLANCHA. NO ESTA CLARO QUE LOS ADOBES SE ESTAN DESHACIENDO. LOS DOS HOMBRES AL DERECHO PARECEN ENOJADOS O LOCOS.

NUMERO 19: A LAS CUATRO SEMANAS DESDE QUE? DEMASIADO GENTE PRESENTE, NO ES TAN NECESARIO. NO ESTA EXACTAMENTE CLARO POR PALABRA NI EL DIBUJO QUE ESTA HACIENDO EL HOMBRE PARADO.

NUMERO 20: PORQUE DEMOSTRAR LO OTRA VEZ? HAN UTILIZADO MUCHAS CLASES DE CAJAS PARECIDAS QUE EN SI PODRIA CONFUNDIR AL LECTOR.





NUMERO 21: SON DOS IDEAS SEPARADAS. COMO SE VAN A DAR CUENTA QUE ESTAN AÑADIENDO EL ASFALTO? UNA PERSONA TAN PEQUEÑA COMO LA DEL FONDO NO DEBE "HABLAR".

NUMERO 22: NO DEMUESTRA NADA DE CONSTRUIR LA CASA MODELO, SOLAMENTE UNA PARED! LLEVE MAS QUE UNA IDEA IMPORTANTE QUE NO SON RELACIONADAS.

NUMERO 23: NO INDIQUE COMO HACER UN TRAZO. SOLO PARTES DE ADOBES REPRESENTADOS CERCA A LA MUJER - NO ES NECESARIO.

NUMERO 24: UNA FIGURA ENTERA PERO SIN CABEZA? DE QUE ESTA HECHO EL CIMIENTO? PORQUE USARLO? COMO SE PUEDE CONSTRUIR UN CIMIENTO JUSTADO SIN EL TRAZO O HILO?

NUMERO 25: ESTE NO SIGUE EL PLAN DE LA CASA TERMINADA CON MACHONES. LOS ADOBES NO SON DE UN TAMAÑO REALISTICO CUANDO LOS COMPRUEBEN CON LAS MANOS DEL HOMBRE O LAS MEDIDAS DE LA ADOBERA.

NUMERO 26: SERIA MEJOR REPRESENTAR UNA VISTA DESDE UN POCO MAS LEJOS. TIENE EL PARECER DE <sup>UN</sup> MURO, NO DE UNA CASA.

NUMERO 27: DEMASIADOS ACCIONES SIN SEQUENCIA.

UN "MONTAJE" DE ADOBES NO ES DE CALIDAD.



NUMERO 28: ES DEMASIADO PARA UNA SOLA PAGINA.

LAS COSAS TAN IMPORTANTES DEBEN SER MOSTRADAS  
CON UNA SEQUENCIA MEJOR FORMULADA.

NUMERO 29: UNA CASA DE DOS PISOS NO ES  
RECOMENDABLE. TODAVIA EL TECHO PARECE TEJA.  
LOS NUBES NO SON NECESARIOS SOLAMENTE  
PARA LLENAR EL ESPACIO VACIO. NO DICE NADA  
DE COMO TECHAR, QUE FORMA ES RECOMENDABLE,  
COMO HACER TIGERAS, NADA.

NUMERO 30: TEJA TODAVIA. QUIEN HABLA?  
COMO TERMINAR LA CASA? NO HAN DICHO NADA  
DE LAS DETALLES NI LO BUENO DEL MATERIAL  
AL LARGO PLAZA; DURABILIDAD; MENOS COSTO;  
RESISTENCIA A LA LLUVIA, TERREMOTOS, ETCETERA.

EN CASI TODOS LOS CASOS NO ES RECOMENDABLE  
TENER UN FONDO TAN DETALLADO (AUNQUE ESTA  
LINDO EL PAISAJE) PORQUE DETRAE DE LA IDEA  
DEL DIBUJO.

MUCHAS DE LAS VISTAS SERAN MEJORES SI FUERAN  
TOMADAS DESDE UNA DISTANCIA QUE NOS DEJARA VER  
MAS COMPLETAMENTE A TAL COSA. LAS DETALLES  
MERECE LA VISTA CERCANA Y SELECCIONADA.

ESTA CARTILLA NO LLEVE INFORMES NI SEQUENCIAS  
SUFICIENTES PARA CONSTRUIR UNA CASA NI ENTENDER

DEBE SER USADA COMO UN ADYUVO ESTABILIZADO.



HAY QUE SEPARAR LAS ACCIONES PARA DAR EL  
ENTENDER DE SEQUENCIA Y LOGRAR ENTENDER  
A CADA ETAPA.

COMO ULTIMO, QUE ES LA META, PUES,  
EL OBJETIVO DE ESTA CARTILLA? NO ESTA  
CLARO POR VER LO NI LEERLO. HACE UNA  
PEQUEÑA INTRODUCCION AL ADOBE, LA CONSTRUCCION  
Y A LA IDEA QUE UNA COMUNIDAD TRABAJA  
JUNTA PERO PARA UTILIZARLO COMO UN  
MATERIAL DIDACTICO NECESITARAN DESARROLLAR  
AUN MAS MATERIALES PARA CLARIFICAR LO  
OSCURO DE ESTA CARTILLA. PARTES SON  
BUENAS PARA LAS MASAS Y PARTES SON  
BUENAS PARA LA ENSEÑANZA DE LOS ALBAÑILES  
PERO NO LOGRA LA UNA NI LA OTRA.

AHORA, LO INDICADO COMO MAS IMPORTANTE ES  
DESARROLLAR MATERIALES Y FORMULAR PLANES PARA  
LA ENSEÑANZA DE LOS ALBAÑILES, CUYOS  
HABILIDAD Y CONOCIMIENTO ES CONSTRUIR LAS  
CASAS EN LA MEJOR MANERA POSIBLE. CUANDO ELLOS  
SEPAN COMO UTILIZAR EL ADOBE ESTABILIZADO PARA  
LAS CONSTRUCCIONES COMUNES, VAYA VER EL USO.  
CUANDO LA GENTE VEA QUE RESISTE A LAS LLUVIAS  
Y QUE LA FORMA DE CONSTRUCCION SI ESTA MEJORADO  
CONTRA LOS TERREMOTOS, ETCETERA, ENTONCES SI VAN  
A PEDIR QUE LAS CASAS NUEVAS ESTEN CONSTRUIDAS  
CON EL ADOBE ESTABILIZADO EN UNA FORMA QUE SIGUE  
CUBRIENDO LAS NECESIDADES DE LA COMUNIDAD.



